



TEORÍA DE LA MENTE Y COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE EN LA ESQUIZOFRENIA

José Manuel Gavilán Ibáñez

Dipòsit Legal: T-1523-2011

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

José Manuel Gavilán Ibáñez

TEORÍA DE LA MENTE Y COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE EN LA ESQUIZOFRENIA

TESIS DOCTORAL

Dirigida por el Dr.
José Eugenio García-Albea Ristol

Departamento de Psicología



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

Tarragona, 2011

*En sentido literal y figurado:
a mis padres.*

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero dar las gracias a mi maestro y amigo, el Dr. José E. García-Albea, por la ayuda y apoyo incondicional brindado durante la realización de este trabajo. La disertación que a continuación exponremos no habría alcanzado el nivel de calidad que a mi juicio ha obtenido sin su magisterio y apasionada dedicación.

En segundo lugar quiero agradecer a todos los pacientes y controles que han participado en el estudio su generosidad y paciencia a la hora de ser evaluados en un número interminable de pruebas. Su contribución desinteresada al avance de nuestro conocimiento de la esquizofrenia constituye un regalo de humanidad que les honra.

En tercer lugar a los doctores Antonio Labad y Joaquín Valero por acoger con entusiasmo el proyecto de investigación que aquí presentamos y ofrecernos la posibilidad de trabajar con pacientes ingresados en la *Unidad de Rehabilitación Hospitalaria* del *Hospital Psiquiàtric Institut Pere Mata* de Reus. Las doctoras Imma Grau y Carmen Miralles hicieron que mi trabajo con los pacientes en el hospital fuese una experiencia edificante de la que no voy a dejar de aprender.

En cuarto lugar quiero mostrar mi agradecimiento a la Dra. Robyn Langdon. Ella supervisó mi trabajo durante mi estancia temporal en el *Macquarie Centre for Cognitive Science* de la *Macquarie University* de Sydney. Me ofreció cálidamente su ayuda en esos meses tan importantes para mi formación y no tuvo inconveniente en proporcionarme parte de los materiales que hemos utilizado para evaluar la capacidad mentalista de los pacientes. Del mismo modo quiero agradecer al Dr. David Hemsley su supervisión durante mi estancia en el *Institute of Psychiatry* del *King's College London*. Sus consejos y las personas con las que me puso en contacto también han sido decisivos en mi formación. A la Dra. Francesca Happé le agradezco sus recomendaciones respecto a las dificultades inherentes a la evaluación de la teoría de la mente. Me atendió con gran amabilidad durante mi estancia en Londres y no tuvo inconveniente en proporcionarme el resto de materiales utilizados para evaluar dicha capacidad.

También quiero agradecer a Sebastià Poy y a Juan González su apoyo en la búsqueda de participantes para el grupo control y su hospitalidad al acondicionar una de las salas del *Centre de Formació d'Adults Josepa Massanés i Dalmau* para que llevase a cabo las evaluaciones. A Ana Velarde le agradezco la ayuda prestada en las etapas preliminares de esta investigación, especialmente en la localización de sujetos control que emparejasen adecuadamente con los pacientes. A Pere Joan Ferrando el auxilio metodológico para poner en orden los resultados obtenidos en las diversas tareas de función ejecutiva, y a Fernando Barreneche, su ayuda y consejos en relación con varios de los aspectos clínicos trabajados durante el estudio.

Finalmente quiero dar las gracias al cálido y constante respaldo recibido de todos los compañeros del *Àrea de Psicologia Bàsica* de la *Universitat Rovira i Virgili*. En especial quiero destacar la ayuda de Marc Guasch a la hora de programar las tareas de comprensión del lenguaje que se han presentado informatizadamente, y la de David Lobina, por seguir mi trabajo con interés y aportar comentarios oportunos mientras ha durado la redacción de la tesis. Este trabajo no podría haberse llevado a cabo sin la ayuda económica concedida por el *Ministerio de Educación y Ciencia* al autor mediante una beca predoctoral de *Formación de Profesorado Universitario* (AP2002-0900) adscrita al proyecto de investigación *Procesos Psicológicos Básicos* (SEJ2006-11955) del *Departamento de Psicología* de la URV. La *Sociedad Española de Psicología Experimental* también ha contribuido mediante una beca (SEPEX 2008-2010) a que esta investigación haya podido finalizarse.

Concluyo con un reconocimiento sincero a la inspiración con la que Wolfgang Amadeus Mozart me ha acompañado durante la redacción del manuscrito, al calor omnipresente de mi familia, a la abnegación de los buenos amigos, al cariño de los muchos que me quieren, y a mi padre, Antonio Gavilán Vico, por haberse marchado sin dejar de estar presente.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	I
PRESENTACIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	15
LA ESQUIZOFRENIA.....	15
1.1 BREVE HISTORIA DEL CONCEPTO.....	16
1.2 DIAGNÓSTICO.....	18
1.2.1 Cuadro clínico.....	21
1.3 EPIDEMIOLOGÍA Y CURSO.....	23
1.4 COSTE PARA LA SALUD PÚBLICA.....	26
1.5 UNA ENFERMEDAD DEL CEREBRO.....	27
1.5.1 Datos psicofarmacológicos.....	28
1.5.2 Circuitos neuronales involucrados.....	30
1.5.3 Anomalías estructurales.....	31
1.5.4 Anomalías funcionales.....	32
1.5.5 Datos neuropsicológicos.....	33
1.6 ETIOLOGÍA.....	34
1.6.1 Genética y ambiente.....	34
1.6.2 Una enfermedad del neurodesarrollo.....	36
1.6.3 El cerebro y la mente.....	40
CAPÍTULO 2.....	45
TEORÍA DE LA MENTE EN LA ESQUIZOFRENIA.....	45
2.1 LA COGNICIÓN SOCIAL.....	46
2.2 LA TEORÍA DE LA MENTE.....	48
2.2.1 Teorías de la teoría de la mente.....	49
2.3 DESARROLLO NORMAL DE LA TM.....	51
2.4 EL CONCEPTO DE METARREPRESENTACIÓN.....	54
2.5 DESARROLLO DE LA TM EN EL AUTISMO.....	58
2.6 TM Y CEREBRO.....	66
2.7 TM Y ESQUIZOFRENIA.....	72
2.7.1 Apoyo empírico al déficit de TM en la esquizofrenia.....	77
CAPÍTULO 3.....	91
COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE EN LA ESQUIZOFRENIA.....	91
3.1 PIONEROS EN EL ESTUDIO DEL LENGUAJE ESQUIZOFRÉNICO.....	93
3.2 UN NUEVO ENFOQUE: LA PSICOLINGÜÍSTICA.....	97
3.2.1 Un modelo general del procesamiento del lenguaje.....	99
3.3 EL ESTUDIO CONTEMPORÁNEO DEL LENGUAJE ESQUIZOFRÉNICO.....	105
3.3.1 La competencia lingüística en la esquizofrenia.....	111
3.3.2 La competencia comunicativa en la esquizofrenia.....	120
3.3.3 Procesamiento del lenguaje figurado en la esquizofrenia.....	128

CAPÍTULO 4	145
LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA ESQUIZOFRENIA.....	145
4.1 EL CONCEPTO DE FUNCIÓN EJECUTIVA.....	145
4.2 ESQUIZOFRENIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS.....	150
4.3 ESQUIZOFRENIA, INTELIGENCIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS.....	157
4.4 ESQUIZOFRENIA, TM, CL, INTELIGENCIA Y FE.....	161
CAPÍTULO 5	173
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	173
5.1 OBJETIVOS.....	176
5.2 HIPÓTESIS.....	177
CAPÍTULO 6	181
METODOLOGÍA	181
6.1 PARTICIPANTES	181
6.1.1 Grupo de pacientes.....	183
6.1.2 Grupo control.....	190
6.2 VARIABLES Y TAREAS	192
6.2.1 Sintomatología	192
6.2.2 Teoría de la mente	195
6.2.3 Comprensión del lenguaje	204
6.2.4 Inteligencia	224
6.2.5 Funciones ejecutivas	228
6.3 MATERIALES Y EQUIPOS	236
6.3.1 Adaptación y elaboración de materiales.....	236
6.3.2 Dispositivos mecánicos y electrónicos utilizados.....	246
6.4 PROCEDIMIENTO GENERAL.....	248
6.4.1 Evaluación de la viabilidad de la investigación	248
6.4.2 Espacios físicos de las evaluaciones.....	249
6.4.3 Temporalización de las evaluaciones.....	250
6.5 PLAN PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS.....	251
CAPÍTULO 7	253
RESULTADOS.....	253
7.1 TEORÍA DE LA MENTE.....	254
7.1.1 TM-1. Secuencias gráficas.....	256
7.1.2 TM-2. Chistes gráficos.....	258
7.1.3 TM-3. Historias.....	259
7.2 COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE.....	261
7.2.1 CL-1. Emparejamiento palabra hablada-dibujo.....	266
7.2.2 CL-2. Decisión léxica con palabras ambiguas	267
7.2.3 CL-3. Emparejamiento oración hablada-dibujo	272
7.2.4 CL-4. Lectura auto-administrada con frases ambiguas	275
7.2.5 CL-5. Comprensión básica de Párrafos	285
7.2.6 CL-6. Comprensión de Metáforas	287
7.2.7 CL-7. Comprensión de Ironías.....	290
7.2.8 CL-8. Comprensión de Refranes	292
7.3 FUNCIONES EJECUTIVAS	298
7.3.1 FE-1. Inventario de Lateralidad Manual de Edimburgo	306
7.3.2 FE-2. Subtest Dígitos (WAIS-III)	306
7.3.3 FE-3. Subtest Historietas (WAIS-III)	307
7.3.4 FE-4. Test de Stroop.....	309

7.3.5	FE-5. Test de Toulouse-Piéron	310
7.3.6	FE-6. Test del Trazo.....	311
7.3.7	FE-7. Fluidez Verbal Fonológica y Semántica	313
7.4	CORRELACIONES	316
7.4.1	TM vs. CL.....	316
7.4.2	TM vs. FE.....	319
7.4.3	CL vs. FE.....	321
7.4.4	Correlación parcial en pacientes. Retirando CI de la correlación TM-CL.....	324
7.4.5	Correlación parcial en pacientes. Retirando FE de la correlación TM-CL.....	325
7.4.6	Evolución de la correlación TM-CL retirando secuencialmente el influjo de las 7 tareas ejecutivas.	326
7.4.7	Evolución de la correlación TM-CL retirando el influjo de las variables socio- demográficas y clínicas.....	327
7.5	ANÁLISIS DISCRIMINANTE	330
7.5.1	Discriminante TM y CL.....	331
7.5.2	Discriminante CI y FE.....	333
7.5.3	Discriminante TM, CL, CI y FE.....	335
7.6	ESTUDIO CLÍNICO COMPLEMENTARIO	337
CAPÍTULO 8.....		349
DISCUSIÓN GENERAL		349
CAPÍTULO 9.....		367
CONCLUSIONES		367
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		371
APÉNDICES.....		397

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Rasgos negativos asociados con la esquizofrenia.....	22
Figura 2.1. La tarea de falsa creencia de Sally y Anna.....	60
Figura 2.2. Modelo causal del autismo en base al déficit cognitivo en TM	61
Figura 2.3. Ejemplo de coherencia central débil	65
Figura 2.4. Neuronas espejo en el área F5	67
Figura 2.5. Activación neuronal asociada a tareas de TM, interacción social y movimiento biológico.	67
Figura 2.6. Activación neuronal del CPM asociada a la atribución de creencias e intenciones.....	68
Figura 2.7. Activación neuronal asociada a la TM, a la empatía emocional y a la empatía cognitiva.....	69
Figura 3.1. Componentes del proceso de comprensión de oraciones organizados por niveles de procesamiento	99
Figura 3.2. Modelo autónomo de la comprensión del lenguaje de Forster.....	100
Figura 3.3. Procesos implicados en el procesamiento del lenguaje oral.....	103
Figura 3.4. Resumen de las características del lenguaje esquizofrénico según Chaika.	105
Figura 3.5. Hallazgos comparativos entre el LE y la afasia de Wernicke	106
Figura 3.6. Ítems que componen la escala TLC y las alteraciones que designan.....	109
Figura 3.7. Ilustración de la distinción entre significado explícito e implícito en una conversación	123
Figura 4.1. Subregiones del CPF.	148
Figura 6.1. Criterios de inclusión para el grupo de pacientes.	183
Figura 6.2. Criterios de exclusión para el grupo de pacientes.....	184
Figura 6.3. Estimación de la inteligencia general y premórbida en ambos grupos.	187
Figura 6.4. Ejemplo (ordenado) del 4º ítem MEC incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.	197
Figura 6.5. Ejemplo (ordenado) del 4º ítem GS incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.	197
Figura 6.6. Ejemplo (ordenado) del 3º ítem CAP incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.	198
Figura 6.7. Ejemplo (ordenado) del 2º ítem FC incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.	199
Figura 6.8. Orden cronológico de administración de los ítems de la tarea de Secuencias Gráficas.	200
Figura 6.9. Ejemplo del 5º ítem no-FC (izquierda) y del 3º FC (derecha) incluidos en la tarea de Chistes Gráficos.	201
Figura 6.10. Ejemplo de historia INC, historia no-FC e Historia FC incluidas en la tarea de Historias.	203
Figura 6.11. Ejemplo del ítem 20 en CL-1	206
Figura 6.12. Conjunto total de ítems utilizados en la tarea CL-1	207
Figura 6.13. Conjunto total de condiciones que conforman la tarea CL-2.....	209
Figura 6.14. Procedimiento de visualización de estímulos (palabras y no palabras) en CL-2	210
Figura 6.15. Ejemplo del ítem 1 en CL-3	211
Figura 6.16. Conjunto total de ítems utilizados en la tarea CL-3.	211
Figura 6.17. Oraciones temporal (A1a, A1b, A2a y A2b) y totalmente ambiguas (A1c y A2c) utilizadas en CL-4.	214
Figura 6.18. Procedimiento de visualización de los segmentos auto-administrados en CL-4.	216
Figura 6.19. Ejemplo de ítems de comprensión auditiva (A) y lectora (B) en CL-5.....	217
Figura 6.20. Procedimiento de visualización de los estímulos en las 3 tareas de CL figurado (CL-6, -7 y -8).	219
Figura 6.21. Ejemplo de ítems en CL-6.....	219
Figura 6.22. Ejemplo del ítem 1 en CL-7.	221
Figura 6.23. Ejemplo del ítem 1 en CL-8.	222
Figura 6.24. Cubos de colores utilizados en el subtest Cubos del WAIS-III.....	227
Figura 6.25. Ejemplo del ítem 3 (<i>Elefante</i>) del subtest Rompecabezas del WAIS-III.	228
Figura 6.26. Ejemplo del ítem 6 (ordenado) en Historietas. Extraído del test WAIS-III.....	232
Figura 6.27. Estímulos modelo en el Test de Toulouse-Piéron.	234
Figura 6.28. Ejemplo de la práctica previa al inicio de la parte A (izquierda) y B (derecha) en el Test del Trazo	235
Figura 6.29. Ordenador portátil y teclado adaptado utilizados en las pruebas de CL.	247
Figura 6.30. Cronómetro y grabadora de voz digital utilizados en tareas de inteligencia, TM y FE.	248
Figura 6.31. Secuencia de administración del conjunto de pruebas a pacientes y controles.	251
Figura 7.1. Patrón de ejecución de pacientes y controles en las 3 tareas de TM	255
Figura 7.2. Ilustración del tiempo empleado por pacientes y controles en TM-1.	258
Figura 7.3. Patrón de ejecución de pacientes y controles en las 7 tareas de CL que permiten contabilizar aciertos.	262
Figura 7.4. Patrón de ejecución de pacientes y controles en las dimensiones de CLB y CLF.....	263
Figura 7.5. Patrón de errores en CL-1.	267
Figura 7.6. Patrón de los TR en las 4 condiciones de CL-2.....	269
Figura 7.7. Patrón de ejecución en CL-2.....	270

Figura 7.8. Patrón de errores en CL-2.....	271
Figura 7.9. Patrón de errores en los 4 tipos de oración de CL-3.....	273
Figura 7.10. Patrón de los TR en los 4 tipos de oración de CL-3.....	274
Figura 7.11. TL para los 4 segmentos de las oraciones temporalmente ambiguas de A1 en CL-4.....	277
Figura 7.12. TL para los 4 segmentos de las oraciones temporalmente ambiguas de A2 en CL-4.....	278
Figura 7.13. TL para los 4 segmentos de A1 en CL-4 (frase preferente y no preferente colapsadas).....	281
Figura 7.14. TL para los 4 segmentos de A2 en CL-4 (frase preferente y no preferente colapsadas).....	283
Figura 7.15. Patrón de errores en CL-5.....	286
Figura 7.16. Patrón de errores en CL-6.....	289
Figura 7.17. Patrón de errores en CL-7.....	291
Figura 7.18. Patrón de errores en CL-8.....	294
Figura 7.19. TL empleado en las 3 tareas de CLF (CL-6, -7 y -8).....	295
Figura 7.20. Cantidad y calidad de los errores cometidos en las tres tareas de CLF (CL-6, -7 y -8).....	296
Figura 7.21. Ejecución de ambos grupos en las 7 tareas de FE.....	301
Figura 7.22. Ejecución en FE (puntuaciones en escala CI).....	302
Figura 7.23. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en TM-1.....	339
Figura 7.24. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en TM-2.....	340
Figura 7.25. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en TM-3.....	341
Figura 7.26. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en las 4 tareas de CLB.....	342
Figura 7.27. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en las 3 tareas de CLF.....	342
Figura 7.28. Estimación del CI en los 5 subgrupos de signos y síntomas.....	344
Figura 7.29. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en las 7 tareas de FE.....	344

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Criterios diagnósticos para la esquizofrenia según el DSM-IV y la CIE-10.....	20
Tabla 1.2. Principales síntomas positivos asociados a la esquizofrenia.....	21
Tabla 1.3. Diferentes regiones del cerebro relacionadas con la esquizofrenia.....	30
Tabla 1.4. Principales evidencias en las que se fundamenta la esquizofrenia como enfermedad del neurodesarrollo.....	38
Tabla 1.5. Modelos de desconexión/descoordinación del procesamiento de la información.....	43
Tabla 2.1. El desarrollo de la TM en condiciones normales.....	52
Tabla 2.2. Tipos de información que gestiona el ToMM.....	56
Tabla 2.3. Capacidades alteradas e intactas en el autismo.....	62
Tabla 2.4. Descubrimientos experimentales no explicados por el déficit en TM.....	63
Tabla 2.5. Anomalías en la conciencia de las intenciones asociada a signos y síntomas psicóticos.....	74
Tabla 2.6. Clasificación jerárquica del modelo de Frith.....	76
Tabla 3.1. Clasificación de los problemas lingüísticos de los alienados según Ségla.....	94
Tabla 3.2. Categorías diagnósticas de "dementia praecox" según Kraepelin.....	95
Tabla 3.3. Resultados principales al administrar la escala TLC a pacientes esquizofrénicos, maníacos y depresivos.....	110
Tabla 3.4. Ejemplos de fenómenos lingüísticos del LE asociados al nivel de procesamiento semántico.....	118
Tabla 3.5. Resumen de las máximas conversacionales según Grice.....	124
Tabla 3.6. Estimulación que el oyente ha de captar en la comunicación ostensivo-inferencial.....	125
Tabla 3.7. Fuentes que contribuyen a la capacidad pragmática.....	127
Tabla 4.1. Correlaciones entre FE y los <i>clusters</i> de síntomas propuestos por Liddle.....	158
Tabla 4.2. Correlaciones significativas entre déficits neuropsicológicos y los síndromes <i>positivo, negativo y desorganizado</i>	159
Tabla 6.1. Características clínicas, demográficas y lingüísticas del conjunto de participantes.....	183
Tabla 6.2. Puntuación del grupo de pacientes en la escala PANSS y su posición con el grupo normativo de referencia.....	185
Tabla 6.3. Detalles del CI en ambos grupos de participantes.....	186
Tabla 6.4. Características de los pacientes respecto al diagnóstico, sintomatología, medicación y curso de la enfermedad.....	188
Tabla 6.5. Características de los emparejamientos paciente-control en las variables igualadas.....	191
Tabla 6.6. Las 3 subescalas de la escala PANSS y los ítems (síntomas) incluidos en cada una de ellas.....	193
Tabla 6.7. Categorización del trastorno esquizofrénico según las puntuaciones obtenidas en la PANSS.....	194
Tabla 6.8. Relación de ítems para las condiciones no-FC y FC en la tarea de Chistes Gráficos.....	201
Tabla 6.9. Relación de ítems para las condiciones INC, no-FC y FC en la tarea de Historias.....	203
Tabla 6.10. Cuadrado latino para aleatorizar la presentación de las condiciones INC, no-FC y FC en Historias.....	203
Tabla 6.11. Longitud de los segmentos en los 2 tipos de ambigüedad utilizados en CL-4.....	214
Tabla 7.1. Resultado del ajuste de las puntuaciones TM a una distribución normal.....	254

Tabla 7.2. Detalles de la ejecución de pacientes y controles en las tareas de TM	255
Tabla 7.3. Detalles del tiempo empleado por los 2 grupos en las 4 condiciones de TM-1	257
Tabla 7.4. Resultado del ajuste de las puntuaciones de CL a una distribución normal	261
Tabla 7.5. Detalles de la ejecución de pacientes y controles en las tareas de CL	262
Tabla 7.6. Prueba T de Student para comparar diferencias en los TR, errores y NR de CL-1.	266
Tabla 7.7. Prueba T de Student para comparar diferencias en los TR y errores de CL-2	268
Tabla 7.8. Comparaciones por pares de los TR empleados en las distintas condiciones incluidas en CL-2	269
Tabla 7.9. Prueba T de Student para comparar diferencias en los TR, errores y NR de CL-1.	272
Tabla 7.10. Preferencias de adjunción de pacientes y controles en CL-4	276
Tabla 7.11. Pruebas T para los TL empleados en los 4 segmentos de A1 y A2 en CL-4	279
Tabla 7.12. Prueba T de Student para comparar diferencias en los errores de las 2 subtareas de CL-5	286
Tabla 7.13. Errores cometidos en CL-6	288
Tabla 7.14. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-6	289
Tabla 7.15. Errores cometidos en CL-7	290
Tabla 7.16. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-7	292
Tabla 7.17. Errores cometidos en CL-8	293
Tabla 7.18. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-8	294
Tabla 7.19. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-6, -7 y -8	295
Tabla 7.20. Resultado del ajuste de las puntuaciones de FE a una distribución normal	300
Tabla 7.21. Ejecución de pacientes y controles en las tareas de FE.	301
Tabla 7.22. Resultados del Inventario de Lateralidad Manual.	306
Tabla 7.23. Ejecución en las 2 subtareas de memoria de trabajo que conforman la tarea de Dígitos	307
Tabla 7.24. Ejecución en tarea de Historietas.	308
Tabla 7.25. Ejecución en el Test de Stroop	309
Tabla 7.26. Ejecución en el Test de Toulouse-Piéron	310
Tabla 7.27. Ejecución en el Test del Trazo	311
Tabla 7.28. Ejecución en las pruebas de Fluidez Verbal	313
Tabla 7.29. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems de TM y las tareas de CL dentro del grupo de pacientes.	317
Tabla 7.30. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems de TM y las tareas de CL dentro del grupo control.	317
Tabla 7.31. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems críticos de TM y las tareas de CL dentro de pacientes.	318
Tabla 7.32. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems críticos de TM y las tareas de CL dentro del grupo control.	318
Tabla 7.33. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems TM y las tareas de FE dentro del grupo de pacientes	319
Tabla 7.34. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems TM y las tareas de FE dentro del grupo control.	319
Tabla 7.35. Correlaciones (Rho de Spearman) entre TM y FE-VII.	321
Tabla 7.36. Correlaciones (Rho de Spearman) entre tareas CL y tareas de FE dentro del grupo de pacientes	321
Tabla 7.37. Correlaciones (Rho de Spearman) entre tareas CL y tareas de FE dentro del grupo control.	322
Tabla 7.38. Correlaciones (Rho de Spearman) entre las dimensiones colapsadas de CL y FE-VII.	323
Tabla 7.39. Correlaciones (Rho de Spearman) entre TM y CL dentro del grupo de pacientes.	324
Tabla 7.40. Correlaciones entre TM y CL una vez retirado el influjo de la inteligencia. Grupo de pacientes.	325
Tabla 7.41. Correlaciones entre TM y CL una vez retirado el influjo de las FE. Grupo de pacientes.	325
Tabla 7.42. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando una a una el influjo de las 7 tareas de FE.	326
Tabla 7.43. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando una a una el influjo de 5 variables demográficas.	328
Tabla 7.44. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando una a una el influjo de 3 variables clínicas	329
Tabla 7.45. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando el influjo de la escala PANSS.	329
Tabla 7.46. Matriz de estructura (i). Contribución relativa de cada VI incluida en el análisis (de mayor a menor)	332
Tabla 7.47. Matriz de estructura (ii). Contribución relativa de cada VI incluida en el análisis (de mayor a menor)	334
Tabla 7.48. Matriz de estructura (iii). Contribución relativa de cada VI incluida en el análisis (de mayor a menor).	336

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice I	397
Apéndice II	414
Apéndice III	449
Apéndice IV	453
Apéndice V	465
Apéndice VI	466

ABREVIATURAS

A1	Ambigüedad sintáctica 1
A2	Ambigüedad sintáctica 2
ANOVA	Análisis de la varianza <i>Analysis of variance</i>
APA	Asociación Americana de Psiquiatría <i>American Psychiatric Association</i>
BACS	Breve evaluación de la cognición en la esquizofrenia <i>Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia</i>
BADS	Evaluación conductual de la disfunción ejecutiva <i>Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome</i>
B-CAS	Bilingüe dominante de castellano
B-CAT	Bilingüe dominante de catalán
CA	Comprensión auditiva
CAP	Captación
CATEGO	Sistema de diagnóstico informatizado basado en la Clasificación Internacional de Enfermedades
CCA	Córtex cingulado anterior
CEIC	Comité de Ética en Investigación Clínica
CI	Cociente de inteligencia
CIE-10	Clasificación Internacional de Enfermedades (décima versión)
CIP	Cociente de inteligencia premórbida
CL	Comprensión del lenguaje
CLB	Comprensión del lenguaje básico
CLC	Comprensión lectora
CLF	Comprensión del lenguaje figurado
Clorpr	Clorpromazina
COWAT	Test de asociación oral de palabras <i>Controlled Oral Word Association Test</i>
CPF	Córtex prefrontal
CPFM	Córtex prefrontal medial
DD	Dígitos Directos
DFP	Desorden formal del pensamiento
DI	Dígitos Inversos
DMDX	D-Master Direct-X. Programa secuenciador de estímulos visuales y auditivos para Windows
DSM-IV	Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (cuarta versión) <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
DT	Desviación típica
EGB	Educación General Básica
EPLA	Evaluación del procesamiento lingüístico en la afasia
ERPs	Potenciales evocados <i>Event Related Potentials</i>
Error D	Error distractor
Error L	Error literal
ESO	Enseñanza Secundaria Obligatoria
FC	Falsa creencia
FE	Funciones ejecutivas
FSCr	Flujo sanguíneo cerebral regional
GABA	Gamma-amino butyric acid
GS	Guión Social
INC	Inconexas
K-S	Kolmogorov-Smirnov
Lámina C	Lámina de colores
Lámina P	Lámina de palabras
Lámina PC	Lámina de palabras y colores
LE	Lenguaje esquizofrénico
LEXESP	Léxico del español

LSD	Dietilamina del ácido lisérgico
MEC	Mecánicas
Mg	Miligramos
Ms	Milisegundos
MT	Memoria de trabajo
NMDA	<i>N</i> -methyl <i>D</i> -aspartate
NP	No palabras
NR	No respuestas
OMS	Organización Mundial de la Salud
Palabras H	Palabras homónimas
Palabras NA	Palabras no ambiguas
Palabras P	Palabras polisémicas
PALPA	Evaluación del procesamiento lingüístico en la afasia <i>Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia</i>
PANSS	Escala de los síndromes positivo y negativo <i>Positive and Negative Syndrome Scale</i>
PD	Puntuación directa
PET	Tomografía por emisión de positrones <i>Positron Emission Tomography</i>
RM	Resonancia magnética
RMf	Resonancia magnética funcional
S1, -2, -3 y -4	Segmentos 1, -2, -3 y -4
SANS	Escala para la evaluación de síntomas negativos <i>Scale for the Assessment of Negative Symptoms</i>
SAPS	Escala para la evaluación de síntomas positivos <i>Scale for the Assessment of Positive Symptoms</i>
SE	Sesgo de atribución externa
SOA	Asincronía entre estímulos <i>Stimulus Onset Asynchrony</i>
SP	Sesgo de personalización
SPECT	Tomografía por emisión de fotón simple <i>Single photon emission computed tomography</i>
SPSS	Paquete estadístico para las ciencias sociales <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
STS	Surco temporal superior
TC	Tomografía Computarizada
TL	Tiempo de lectura
TLC	Escala para la evaluación del pensamiento, el lenguaje y la comunicación <i>Thought Language and Communication Disorders</i>
TM	Teoría de la mente
TMT	Test del Trazo <i>Trail Making Test</i>
ToMM	Mecanismo de la teoría de la mente <i>Theory of Mind Mechanism</i>
TR	Tiempo de reacción
URH	Unidad de Rehabilitación Hospitalaria
UTP	Unión temporoparietal
Valor P	Valor de probabilidad
VD	Variable dependiente
VI	Variable independiente
WAIS	Test de inteligencia para adultos de Wechsler <i>Wechsler Adult Intelligence Scale</i>
WCST	Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin <i>Wisconsin Card Sorting Test</i>
WHO	Organización Mundial de la Salud <i>World Health Organization</i>
5-HT	5-hydroxytryptamine

PRESENTACIÓN

La mente es probablemente una de las características más enigmáticas y fascinantes que podemos encontrar en el reino animal. Dada la excepcionalidad y singularidad que muestra en la especie humana, sigue suscitando cierto halo de apasionante misterio sobre el que nunca hemos dejado de preguntarnos. A pesar de lo mucho que desconocemos, tras el siglo de la mente (XX; Burns, 2006) y la reciente década del cerebro (años 90), la psicología en particular y la ciencia cognitiva desde una aproximación más pluridisciplinar (neurociencia, lingüística, filosofía, inteligencia artificial, antropología y biología evolucionista además de la psicología) han logrado avances muy importantes en el estudio de lo mental.

No es fácil situar el estudio de la mente en un contexto apropiado si tenemos en cuenta que comprenderla y explicarla implica mucha más complejidad de la que supone cualquier otro objeto del mundo natural; intentamos estudiar un sistema de conocimiento desde dentro y a través de ese mismo sistema. A diferencia de cualquier otro ámbito de conocimiento (física, química, biología, meteorología, etc.), en el estudio de la mente, tanto el objeto como el sujeto de estudio confluyen en la misma “cosa”, con el agravante de que la “cosa” tiene un estatus especial dentro de los fenómenos naturales, puesto que, a pesar de que mente y cerebro se refieren a una misma realidad, manifiestan aspectos y propiedades distintas de la misma.

Los seres humanos, al igual que otros primates, somos esencialmente seres sociales. Una de las funciones más importantes de la mente es permitirnos tanto la adaptación a situaciones sociales cambiantes, como a la realidad física del medio en el que se desarrolla nuestra vida. Una característica especial de nuestra mente y que en algún grado compartimos con nuestros parientes más cercanos, los chimpancés y otros primates superiores, está relacionada con capacidades especializadas en la interacción social y la comunicación. Dicha capacidad ha venido a llamarse “teoría de la mente” (TM) y al parecer nos dota de forma especializada e innata de la facultad de percibir y comunicar estados mentales tales como las creencias, los deseos, las intenciones o las preocupaciones. Los primeros estudios sobre esta capacidad se remontan a la primatología (Premack y Woodruff, 1978), a la

psicología del desarrollo (Leslie, 1987) así como al estudio neuropsicológico del autismo (Baron-Cohen, Leslie y Frith, 1985) y han logrado un notable interés en el ámbito de la esquizofrenia a partir de la teoría de Frith (1992), según la cual los síntomas psicóticos característicos de esta enfermedad podrían ser entendidos como un trastorno en la capacidad que permite representar los estados mentales.

Tal como expresara Descartes, la habilidad para usar signos que expresan pensamientos libremente formados marca la auténtica distinción entre hombre y animal o máquina, por lo que podemos considerar la facultad humana del lenguaje como una verdadera propiedad de la especie, así como el canal privilegiado a través del cual podemos comunicar pensamientos, emociones, intenciones y demás estados mentales. Gracias a su dimensión funcional o comunicativa, se convierte en el paradigma de la capacidad simbólica (representacional) del ser humano, de tal forma que cualquier déficit funcional de la mente o el pensamiento, como aquellos que tienen lugar en la esquizofrenia y que se manifiestan a través de diferentes signos y síntomas, es susceptible de ser observado y evaluado a través del lenguaje en sus múltiples dimensiones y niveles de procesamiento. Si el lenguaje es vehículo del pensamiento y exterioriza implícita o explícitamente los mecanismos y operaciones que lleva a cabo nuestra mente, debemos considerar al primero (lenguaje) como el mejor candidato para darnos pistas calificables y cuantificables de lo que sucede en el segundo (pensamiento).

Sabemos que los déficits principales en las personas que sufren esquizofrenia están muy relacionados con la incapacidad para establecer interacciones sociales adaptadas, lo que algunos autores denominan dificultades para la cognición social (Corrigan y Penn, 2001), y que dichas dificultades son el resultado de un complejo entramado de capacidades cognitivas, afectivas y neurobiológicas deficitarias. Se trata de una enfermedad mental grave que suele provocar en los que la sufren la pérdida del contacto con la realidad a través de síntomas característicos como delirios y alucinaciones. A pesar de los avances aportados por la psicofarmacología y las terapias psicosociales en las últimas décadas, la esquizofrenia sigue teniendo un efecto dramático en las personas que la padecen. La calidad de vida suele quedar disminuida hasta tal punto que aproximadamente un 30% de los que la padecen

intentan quitarse la vida al menos una vez, de los cuales un 10% lo consigue. Esto la convierte en un problema humano y social de primera magnitud, con repercusiones para la salud pública incluso mayores que las que tienen las muertes por accidentes de tráfico.

Nuestro interés por la mente esquizofrénica queda justificado de forma primaria por la inevitable identificación que como personas sentimos con aquellas otras personas más o menos cercanas que sufren la devastación mental que la enfermedad provoca. De forma subsidiaria, aunque con un grado de importancia equivalente, como investigadores de la mente no podemos más que mostrar una extraña mezcla de fascinación y perplejidad ante la intrincada urdimbre de procesos psicológicos, biológicos y sociales deficitarios que se entretajan en esta enfermedad. Tal complejidad convierte a la esquizofrenia en piedra angular para el estudio funcional de la mente y por ello ha sido el foco de atención de este estudio, junto a la capacidad (metarrepresentacional) de TM y la comprensión del lenguaje (CL) como vía privilegiada de acceso a posibles mecanismos deficitarios en un nivel más atómico como es el del propio pensamiento.

El trabajo que aquí presentamos es eminentemente empírico y persigue como objetivo general explorar, y en la medida de lo posible explicar (por tanto comprender) el tipo de relación funcional que se establece en una muestra de personas con esquizofrenia, entre la teoría de la mente (TM), la comprensión del lenguaje (CL), la inteligencia, las funciones ejecutivas (FE) y la sintomatología psicótica.

Para ello, hemos enfocado los problemas desde el paradigma de la neuropsicología cognitiva, aquella especialidad de la psicología que intenta averiguar los mecanismos, procesamiento y facultades mentales a través de la exploración de aquellas mentes, como en el caso de la esquizofrenia, en las que dichos mecanismos, procesos y facultades son susceptibles de mostrarse deficitarias. Con ello hacemos válido el supuesto de que los posibles déficits hallados pueden proporcionar conocimiento tanto sobre lo que nos interesa de la naturaleza del funcionamiento mental en la esquizofrenia, como del funcionamiento mental en condiciones no patológicas.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Como anticipábamos, el objetivo general de esta investigación pretende explorar y comprender dentro del trastorno esquizofrénico, el tipo de relación funcional que se establece entre la TM, la CL, la inteligencia, las FE y la sintomatología psicótica. Para enfocar y responder adecuadamente a dicha relación funcional hemos necesitado dividir nuestro propósito general en objetivos más específicos. En primer lugar intentaremos (i) averiguar si en nuestra muestra de pacientes esquizofrénicos de habla hispana tiene lugar un déficit generalizado de TM, tal y como parecen corroborar diferentes estudios llevados a cabo en pacientes con otras lenguas maternas (preferentemente el inglés).

Seguidamente, si entendemos la CL como una actividad computacional compleja en la que la mente lleva a cabo un efectivo proceso de integración de representaciones lingüísticas y no lingüísticas, es de capital interés explorar los diferentes niveles de procesamiento, desde los más elementales (léxico y sintáctico) hasta el más complejo (semántico-pragmático). Esta estrategia debería permitirnos (ii) ver en qué punto de ese continuo de procesamiento elemental-complejo (modular-central) empiezan, dado el caso, las dificultades de comprensión. El siguiente cometido de nuestra investigación deriva del anterior y se dirigirá a (iii) ver en qué medida los supuestos déficits en TM del grupo de pacientes, quedan asociados o no a posibles déficits en la CL. Para llevar a cabo dicha comprobación, hemos evaluado la primera capacidad (TM) utilizando 3 tareas (2 no verbales y 1 verbal) y la segunda (CL) a través de 8 tareas que toman en consideración los niveles léxico, sintáctico y semántico-pragmático de procesamiento de la capacidad del lenguaje (2 léxicas, 2 sintácticas y 4 semántico-pragmáticas).

De forma algo más concreta, para la evaluación de la TM hemos utilizado 3 tareas que tienen en común el estar compuestas por ítems específicos para evaluar TM así como ítems que sirven de control a los primeros (no-TM). La primera tarea (no verbal) consiste en la ordenación de varias secuencias gráficas (TM-1), la segunda (no verbal) consiste en la comprensión de una serie de chistes gráficos (TM-2) y la tercera (verbal) en la comprensión de un grupo de historias (TM-3). Respecto a la

evaluación de la CL, hemos diseñado 2 tareas para cada uno de los tres niveles de procesamiento mencionados, una primera sencilla o de poca exigencia cognitiva y una segunda algo más compleja y exigente en la que el sistema ha de resolver algún tipo de ambigüedad. Para el nivel léxico, hemos utilizado una tarea de *emparejamiento palabra hablada-dibujo* (CL-1) junto a una tarea de *decisión léxica con palabras ambiguas* (CL-2), para el nivel sintáctico, una tarea de *emparejamiento oración hablada-dibujo* (CL-3) junto a una tarea de *resolución de ambigüedades sintácticas de adjunción* (CL-4); y por último, para el nivel semántico-pragmático hemos usado una tarea de *comprensión de Párrafos* (CL-5) junto a tareas de CL figurado, en concreto, *Metáforas* (CL-6), *Ironías* (CL-7) y *Refranes* (CL-8).

Teniendo en cuenta una probable conexión entre TM y CL, cabría esperar que los aspectos más modulares y específicos del sistema lingüístico como son el procesamiento léxico y sintáctico no presentasen dificultades especiales en los pacientes, mientras que los procesos más centrales que dependen de una buena integración de información interna y externa al sistema lingüístico, como es la comprensión de los aspectos figurados del lenguaje, se viesan alterados en alguna medida, ya que suponemos déficits en una capacidad crucial para la comprensión de las intenciones como es la TM.

Formulado en otros términos, si la capacidad de TM está deteriorada en los pacientes esquizofrénicos y ésta es indispensable para una correcta atribución de los estados mentales propios y ajenos, cabe esperar déficits en el procesamiento de ambigüedades semántico-pragmáticas, dado que el tipo de ambigüedad que se da en este nivel tiene que ver con resolver de forma adecuada al contexto comunicativo, las intenciones y expectativas que nuestro interlocutor maneja de forma más tácita que explícita. Los niveles léxico y sintáctico si bien requieren procesos de acceso al significado, no demandan necesariamente atribución o inferencia de estados mentales. Del mismo modo, si la TM es una capacidad especializada en el dominio específico de atribución e inferencia de estados mentales, el tipo de razonamiento que relaciona causas y efectos en los que no se vean involucrados estados mentales no debería mostrarse deficitario, o como mínimo, no en la misma medida que el primero.

Es un dato contrastado que los pacientes con esquizofrenia suelen mostrar un bajo rendimiento en tareas ejecutivas, asociadas en mayor o menor medida a un funcionamiento deficitario del córtex prefrontal. En este tipo de tareas el sujeto ha de poner en juego capacidades como la planificación, la memoria, la atención, la concentración y el razonamiento entre otras, y pueden considerarse como tareas dependientes de diferentes dominios funcionales que han de converger en un procesamiento global para llevar a cabo de forma eficiente tareas cognitivas complejas o lo que solemos llamar conducta inteligente. Una de nuestras preocupaciones al diseñar esta investigación estaba relacionada con la influencia que podrían tener en la asociación que predecíamos entre TM y CL, una inteligencia y unas capacidades ejecutivas deficitarias. Por este motivo dichas aptitudes han sido evaluadas con el objetivo de (iv) examinar su influencia, evaluar su relevancia y, llegado el caso, retirar a través de los procedimientos estadísticos pertinentes su posible incidencia como variables extrañas en la asociación entre TM y los aspectos semántico-pragmáticos de la CL.

Finalmente, nos hemos propuesto (v) explorar dentro de la heterogeneidad del trastorno esquizofrénico, qué signos y síntomas propios de la enfermedad son los que se relacionan en mayor medida con los aspectos deficitarios que predecimos para la TM y la CL. Frith (1992) propone desde su teoría del déficit metarrepresentacional que los signos y síntomas de la esquizofrenia reflejan de forma precisa la naturaleza de la disfunción interna de la TM, es decir, del sistema encargado del reconocimiento y supervisión (*monitoring*) de nuestras propias intenciones, así como de la atribución de intenciones, pensamientos y creencias a los demás. Acorde con esta propuesta hemos agrupado a los pacientes en cinco grupos jerárquicamente excluyentes en función de las características de sus signos y síntomas principales: *signos negativos, desorden del pensamiento, delirios persecutorios, delirios de control y en remisión*. La clasificación por grupos de síntomas ha sido una estrategia utilizada de forma recurrente en la investigación sobre la esquizofrenia desde que Frith la propusiera en 1992, debido a que es más flexible que la proporcionada por los diagnósticos clínicos que proporcionan los manuales estadísticos (DSM o CIE). En nuestro caso particular permite una aproximación más precisa al tipo de relación funcional que se puede establecer entre la enfermedad y las variables de interés: TM, CL, inteligencia y FE.

Sólo nos resta decir que todas las evaluaciones a las que fue sometido el grupo de pacientes han sido paralelamente llevadas a cabo con un grupo control (exceptuando la evaluación de síntomas por razones obvias) que fue utilizado para realizar las comparaciones pertinentes. Dicho grupo se constituyó con el mismo número de participantes que el grupo de pacientes, en este caso sin historia de enfermedad psiquiátrica, emparejados uno a uno a estos últimos en edad, sexo, años de escolarización y dominancia lingüística.

ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

Pasemos ahora a describir en términos generales la organización de este trabajo con el fin de proporcionar una idea lo más inteligible posible respecto a su estructura.

En el primer capítulo de la tesis hemos intentado contextualizar la esquizofrenia como una enfermedad exclusivamente humana, por tanto íntimamente relacionada con aquellas capacidades que nos diferencian de los animales como es nuestra abrumadora capacidad simbólica y su expresión más fidedigna, la facultad del lenguaje. Tras definir la enfermedad y describir sus signos y síntomas característicos, expondremos brevemente los modelos que de forma complementaria intentan explicar sus causas, desde los más básicos como el genético y el neurobiológico, hasta los más abstractos como el evolutivo o el cognitivo. Dentro de los modelos psicológicos, nuestra atención se centrará en la neuropsicología cognitiva como paradigma desde el cual vamos a plantear los problemas (el tipo de relación de interdependencia que se establece entre TM, CL, inteligencia, FE y síntomas) y a través del cual intentaremos ofrecerles respuesta en términos de explicación funcional.

El segundo capítulo está dedicado a introducir la TM como un módulo mental que presenta un nivel de evolución espectacular en el ser humano y que resulta ser una capacidad metarrepresentacional crucial para la interacción social ya que nos habilita para atribuir creencias e intenciones a los demás, así como a nosotros mismos. Veremos que algunas lesiones en los lóbulos frontales y temporales dan como resultado déficits en las habilidades sociales, razón que nos hace pensar en

algunas áreas del cerebro encargadas de dar soporte a la cognición social. Describiremos a grandes rasgos la evolución del concepto de TM (teorías sobre la TM), desde los primeros estudios de la primatología y la psicología del desarrollo hasta llegar al autismo y la esquizofrenia, en la que Frith considera que los signos y síntomas que manifiesta esta enfermedad son expresiones de distintos grados de trastorno en la TM. Expondremos las predicciones de su teoría del déficit metarrepresentacional (Frith, 1992) ya que parte de nuestros objetivos consisten en averiguar qué tipo de relación se establece entre la TM y los signos y síntomas de la esquizofrenia. Frith propone que los pacientes con *signos negativos* (abulia, aislamiento social, pobreza de acción y habla) tendrán dificultades para representarse sus propios deseos y creencias así como las de los demás, lo cual les lleva a una falta de voluntad y espontaneidad en su conducta que desemboca en conductas perseverantes y guiadas por los estímulos, no por metas propias. Los pacientes con *signos positivos* (desorden formal del pensamiento, conducta desorganizada, incongruencia en los afectos) mostrarán según este autor un déficit en su capacidad para tener en cuenta las intenciones y necesidades comunicativas de sus interlocutores. Los pacientes con *síntomas paranoides* (delirios autorreferenciales, persecutorios, de conspiración, alucinaciones en 3ª persona), aunque pueden representarse las creencias e intenciones de los demás, según Frith tendrán dificultades para inferir los contenidos de dichas creencias e intenciones, lo que les lleva a interpretaciones erróneas y distorsionadas. Los pacientes con *síntomas de pasividad* (inserción/robo del pensamiento, delirios de control ajeno, inserción de emociones, alucinaciones en 2ª persona) mostrarán déficits a la hora de distinguir entre las representaciones de las creencias/intenciones (tanto propias como ajenas) y las representaciones de eventos percibidos, lo que les lleva a representarse sus propias intenciones como controladas por fuerzas ajenas. Finalmente, los pacientes *en remisión* (asintomáticos) no deberían diferenciarse según Frith de los sujetos normales. El capítulo concluye con una revisión de la literatura reciente sobre los hallazgos, métodos y tareas utilizadas para examinar los déficits en la TM de los pacientes que sufren esquizofrenia y cómo estos déficits han mostrado algún tipo de proyección en los aspectos semántico-pragmáticos de la CL.

Una vez introducida la TM como capacidad metarrepresentacional decisiva en el procesamiento de los aspectos pragmáticos de la comunicación, el capítulo 3 lo hemos dedicado a revisar las investigaciones que han tenido por objeto de estudio los déficits del lenguaje en la esquizofrenia. Tradicionalmente las deficiencias lingüísticas en esta enfermedad se han asociado más a los aspectos expresivos (producción) que a los receptivos (comprensión), si bien es un hecho probado que dichos déficits tienen lugar tanto en el primer ámbito como en el segundo. Teniendo en cuenta los objetivos previamente expuestos, hemos restringido el contexto comunicativo a la CL ya que la consideramos como la más apropiada para establecer puntos de contraste entre las dificultades pragmáticas y los déficits en TM, al mismo tiempo que la entendemos (CL) como un aspecto del lenguaje poco explorado en la esquizofrenia. En este capítulo haremos una revisión general de los diferentes problemas observados (en producción y comprensión) en los distintos niveles de procesamiento, desde los más relacionados con nuestro marco teórico de referencia (teoría del déficit metarrepresentacional) hasta aquellos en los que los déficits lingüísticos se proponen como secundarios a déficits en los procesos controlados de la atención o aquellos en los que dichos déficits son explicados en términos de fallos específicos de la propia *competencia* o gramática del lenguaje. Dicha revisión ha de llevarnos a centrar la atención en los estudios que en el ámbito de la esquizofrenia han hallado las estructuras de la *competencia* lingüística poco afectadas, así como a aquellos que han puesto a prueba los aspectos figurados del lenguaje y que han hallado algún tipo de déficit de *actuación*, especialmente los que han identificado déficits en TM asociados a déficits en CL figurado.

El cuarto capítulo de la tesis nos va a servir para revisar aquellos trabajos que ponen en relación TM, CL y capacidades cognitivas de carácter general en la esquizofrenia. Cobra especial relevancia en la medida en la que nos sitúa en el contexto de los problemas que nos interesan y sobre los que pretendemos dar respuestas a través de este trabajo. La teoría del déficit metarrepresentacional adoptada para explicar los problemas de la CL ubica los déficits lingüísticos en alteraciones que vienen determinadas “desde arriba” (procesos centrales), y sitúa al procesamiento del discurso en el punto de encuentro funcional donde convergen los procesos más centrales de la actividad lingüística con los procesos más encapsulados. Entendidas

así las alteraciones, nos preguntamos hasta qué punto hay una relación de dependencia entre déficits en TM y déficits en CL. ¿Los déficits comprensivos son específicos del lenguaje o son secundarios a déficits específicos en el módulo de TM? También nos planteamos si la asociación que esperamos observar entre ambos tipos de déficit (TM y CL) es genuina o se explica por aspectos cognitivos más generales. Cabe preguntarse por un lado, ¿qué papel juegan las capacidades cognitivas de carácter general (horizontales) instanciadas en las FE (atención, memoria, razonamiento, etc.) en los procesos de CL?, y por otro, ¿cual es la contribución de dichas capacidades horizontales a los déficits inicialmente atribuidos como específicos de la capacidad vertical de TM?

Estos interrogantes han dado pie al estudio que aquí se expone. El quinto capítulo lo hemos dedicado a proponer posibles respuestas a los problemas de partida, planteando cinco objetivos concretos (ya introducidos en el apartado anterior) y cinco hipótesis de trabajo. Respecto a estas últimas, dado que numerosos estudios evidencian déficits en TM en pacientes de habla inglesa, partimos de la hipótesis de que (i) no hay motivos para pensar que nuestra muestra vaya a obtener resultados diferentes. En lo referente a los niveles de procesamiento en los que pueden aparecer problemas de CL, vamos a mantener que (ii) si éstos se dan, se van a restringir al nivel semántico-pragmático, en el cual el lenguaje se utiliza de forma comunicativa, mientras que no esperamos que aparezcan en los niveles léxico y sintáctico. En otras palabras, predecimos que en el continuo modular-central, los déficits en CL se harán manifiestos en el momento en el que el procesamiento central requiera del concurso de la TM para inferir y atribuir intenciones y no en etapas previas en las que el procesamiento es más modular. En consecuencia, en nuestro objetivo de responder si los déficits en TM de los pacientes quedan asociados a déficits en CL (iii) sostenemos que la respuesta será afirmativa, aunque dicha conexión sólo la pronostiquemos para el nivel semántico-pragmático. En relación a esta última predicción, nos interesa averiguar algo capital ya introducido en el capítulo anterior, si la asociación que esperamos encontrar (deterioro TM – deterioro CL) es genuina o bien secundaria a los déficits cognitivos generalizados, ampliamente investigados en esta patología. Vamos a proponer que (iv) la asociación entre déficits en TM y déficits en CL es genuina, más allá de la obligada influencia de las FE como capacidades horizontales

presentes en todos los aspectos del procesamiento central. En cualquier caso y dada la falta de estudios en este campo, nuestra incursión exploratoria en esta interrelación de capacidades cognitivas generales (inteligencia y FE) junto a otras más específicas (TM y CL) cobra gran interés desde un punto de vista empírico. Finalmente, en lo referente a si los síntomas esquizofrénicos quedan asociados homogéneamente a los déficits en TM y CL, (v) vamos a adherirnos a la teoría de Frith, cuyas hipótesis se expondrán en el capítulo dos, si bien en términos generales han sido presentadas un poco más arriba.

El capítulo seis lo hemos dedicado a describir la metodología a través de la cual queremos dar cuenta de los objetivos e hipótesis planteados en el capítulo precedente. Describiremos de forma pormenorizada las características principales (relevantes para el estudio) de las dos muestras de participantes (esquizofrénicos y controles), así como las variables de interés (TM, CL, inteligencia, FE y sintomatología) y las tareas y materiales con los cuales hemos decidido abordar su medición. La diversidad y complejidad de las variables evaluadas ha dado lugar a la utilización de gran variedad de materiales y procedimientos distintos, algunos estandarizados y otros creados y/o adaptados. En este capítulo se describirán en primer lugar las tres tareas utilizadas para evaluar la TM (2 no verbales y 1 verbal) y el procedimiento de cada una de ellas, así como las ocho tareas empleadas para evaluar la CL (2 léxicas, 2 sintácticas y 4 semántico pragmáticas) y sus procedimientos. Seguidamente describiremos las pruebas y procedimiento para la estimación del CI (versión reducida del WAIS-III) y los distintos tests utilizados para evaluar las FE con sus procedimientos. Finalmente describiremos la entrevista clínica utilizada para explorar la sintomatología psicótica (PANSS) y su procedimiento, junto a la clasificación diagnóstica adicional llevada a cabo por el equipo de psicólogos y psiquiatras del hospital en el que hemos trabajado. Este capítulo concluirá con una introducción general al tratamiento de los datos obtenidos a través de las diferentes evaluaciones. Describiremos el plan que seguiremos en la exposición de los resultados y justificaremos las técnicas estadísticas que hemos considerado apropiadas para dar cuenta de los objetivos que nos hemos propuesto.

En el capítulo siete, intentaremos exponer de manera sistemática los resultados de todas las evaluaciones descritas en el capítulo anterior. Pretendemos una exposición organizada que facilite la comprensión y asimilación de los mismos, para ello utilizaremos de forma paralela el orden de exposición de los objetivos del trabajo y el de presentación de los temas objeto de estudio. En cuanto a los primeros avanzaremos ordenadamente del primero al quinto y respecto a los segundos seguiremos el siguiente orden: TM, CL, FE; TM y su relación con CL; FE y su relación con TM y CL, para acabar con la sintomatología y su relación con la TM.

Por tanto, en primer lugar expondremos los resultados obtenidos en la evaluación de la TM. Dado que nuestro primer objetivo es (i) verificar que nuestra muestra de pacientes manifiesta déficits en TM, compararemos las puntuaciones de éstos en los ítems críticos respecto a los ítems control y contrastaremos el patrón de resultados con aquel obtenido por el grupo de participantes sanos. Seguidamente presentaremos los resultados obtenidos tras la evaluación de la CL. Dado que nuestro segundo objetivo nos lleva a intentar (ii) averiguar la integridad de la CL a lo largo del continuo modular-central, nuestro interés se sitúa en la comparación entre pacientes y controles en cada una de las 8 tareas administradas. Bien es cierto que, si tenemos en cuenta que los pacientes van a mostrar una peor ejecución que los controles en cualquier tipo de tarea cognitiva a la que sean sometidos, en este caso, la comparación relevante entre pacientes y controles se sitúa en el patrón global de rendimiento en las 8 tareas. Esto nos permitirá ver en qué punto del continuo los primeros se disocian de los segundos. Un tercer paso en la exposición de los resultados será aquel que intentará (iii) dilucidar si los déficits en TM se asocian claramente a los aspectos deficitarios de la CL, para lo cual mostraremos las correlaciones que se obtienen a la hora de cruzar la ejecución de cada grupo por separado en las 3 tareas de TM con la ejecución en las tareas de CL. El próximo ámbito de evaluación a presentar será el de las FE. Expondremos los resultados obtenidos por pacientes y controles en inteligencia, así como sus puntuaciones en los 7 tests utilizados para evaluar los aspectos más relevantes de las FE. Cabe esperar diferencias entre pacientes y controles en la ejecución de todas estas tareas, si bien, la comparación interesante entre grupos será de nuevo la de los perfiles generales de ejecución. Una vez establecidos dichos perfiles o patrones generales, llevaremos a

cabo los procedimientos estadísticos pertinentes para esclarecer nuestro cuarto objetivo, esto es, (iv) de la asociación esperada en el grupo de pacientes entre déficits en TM y déficits en CL, extraer la influencia que la inteligencia y las capacidades ejecutivas puedan estar ejerciendo. La fase final en la exposición de resultados servirá para (v) comprobar en términos cualitativos si los déficits en TM y CL observados en el grupo de pacientes, se asocian de forma clara a los subtipos de signos y síntomas que predice Frith. Dado que nuestra muestra no es muy extensa (no hay suficientes sujetos en las diferentes categorías de signos y síntomas) las comparaciones tendrán un carácter más cercano a la exploración clínica de casos que a la inferencia estadística grupal.

En el capítulo ocho discutiremos las implicaciones teóricas que tienen los resultados presentados en el capítulo 7, prestando especial atención a la especificidad mostrada por los déficits en la TM, a la gradualidad con la que los déficits en CL figurado se ven afectados por los primeros y a las FE como capacidades cognitivas necesarias para llevar a cabo las tareas que precisan de un procesamiento central, pero no suficientes para dar cuenta del procesamiento inferencial (específico de la TM) que precisan los aspectos semántico-pragmáticos de la CL. Expondremos desde nuestro punto de vista cuales son en términos generales las aportaciones de este estudio al conocimiento del funcionamiento mental, así como aquellos aspectos del mismo que limitan su alcance.

El noveno capítulo clausura esta investigación exponiendo las conclusiones principales a las que hemos llegado y que se concretan en función de nuestra teoría de partida, la metodología empleada y los datos empíricos. Señalamos algunos aspectos que merecen ser estudiados en mayor profundidad así como líneas de investigación futuras a las que este trabajo puede contribuir como punto de partida.

CAPÍTULO 1

LA ESQUIZOFRENIA

El término *esquizofrenia* fue introducido en el lenguaje médico a principios del siglo XX a través de la práctica psiquiátrica de Eugene Bleuler. Hace mención a una enfermedad mental grave cuyas causas en gran medida todavía desconocemos y cuyo padecimiento comporta un conjunto complejo de perturbaciones en el pensamiento, la percepción, el afecto y el comportamiento social. Hasta ahora, ninguna sociedad o cultura de ningún lugar del mundo se ha encontrado libre de sufrir esquizofrenia y todos los estudios epidemiológicos realizados hasta la fecha indican que se trata de un serio problema de salud pública. Originariamente descrita por Bleuler como “trastorno del pensamiento”, la esquizofrenia es considerada una enfermedad inherentemente humana (Williamson, 2006). Trastornos psiquiátricos como la fobia social, la depresión o el trastorno obsesivo compulsivo encuentran un equivalente en modelos animales naturales como el canino (Overall, 2000), si bien, no existe ningún modelo conductual animal que pueda aprehender el conjunto de signos y síntomas que el síndrome esquizofrénico pone de manifiesto. Esta evidencia ha llevado a algunos autores a postular la posibilidad de que la abrumadora capacidad simbólica que manifestamos los humanos y que nos diferencia de los demás animales, marque la diferencia entre el tipo de enfermedades que podemos compartir con las demás especies. En este sentido, desde una perspectiva filogenética, Crow (1997, 2000, 2008) propone que la esquizofrenia es el coste evolutivo que ha de pagar el ser humano como consecuencia de los cambios genéticos que propiciaron la aparición de la facultad del lenguaje. Según su criterio, las mutaciones genéticas que dieron lugar a la separación entre el *homo sapiens* y los linajes precursores introdujeron como característica fundamental la posibilidad de un desarrollo independiente de los dos hemisferios cerebrales; los genes que permitieron la independencia interhemisférica fueron los mismos que posibilitaron la aparición del lenguaje y también serían los responsables de la predisposición genética a la esquizofrenia en la especie humana.

1.1 BREVE HISTORIA DEL CONCEPTO

Tradicionalmente, la demencia precoz y la esquizofrenia han sido consideradas tan antiguas como la propia raza humana aunque algunos autores (Hare, 1988) opinan que este tipo de enfermedades no existieron antes del siglo XVIII. Las primeras caracterizaciones de psicosis halladas por escrito en el libro hindú de los Vedas (1400 a.c.) describen una condición impuesta por los demonios en la cual el afectado aparece desnudo, mugriento, confuso y falto de autocontrol. No tan alejado en el tiempo, el Hamlet de Shakespeare parece mostrar características de enfermedad maníaco-depresiva mientras que el comportamiento de Ofelia sugiere el padecimiento de un trastorno esquizoafectivo (Andreasen, 1976). En la Edad Media los que sufrían alguno de estos trastornos eran considerados generalmente como excéntricos o poseídos por los demonios y es únicamente en los últimos 150 años que la esquizofrenia se ha conceptualizado médicamente, si bien es cierto que algunos médicos anteriores al siglo XIX hicieron mención de la locura sin relacionarla con cuestiones morales o religiosas.

Las primeras descripciones exhaustivas de la condición esquizofrénica fueron aportadas por Emil Kraepelin en 1898 y agrupadas bajo el término de *dementia praecox* a finales del siglo XIX. Este autor creó subdivisiones de acuerdo con las similitudes observadas en los síntomas y en el curso de la enfermedad y concibió los diferentes subtipos que han pervivido hasta la psiquiatría actual. Dichos subtipos recibieron los nombres de *simple*, *paranoide*, *catatónica* y *hebefrénica* y su uso no sólo tenía como función agrupar síntomas similares, sino que también establecían un índice de gravedad que iba desde el paranoide como el menos disfuncional hasta el hebefrénico como el más desorganizado. Para el subtipo paranoide los delirios eran la característica diagnóstica más relevante, mientras que para el catatónico era la pobreza motora y para el hebefrénico la incongruencia emocional. De forma significativa Kraepelin distinguió la *dementia praecox* del trastorno maníaco-depresivo y de la paranoia en virtud del hecho de que los que sufrían la primera no conseguían recuperarse nunca. Fue el primero en preguntarse por la universalidad de la esquizofrenia, razón que le llevó a realizar estudios en el continente asiático en el cual encontró que las características de la *dementia praecox* en chinos, tamiles,

japoneses y malayos eran similares a las que había encontrado en occidente. Estos hallazgos llevaron a Kraepelin (1919/1971) a concluir que “debemos buscar la causa real de la *dementia praecox* en condiciones que podemos encontrar distribuidas en cualquier parte del mundo, las cuales no recaen en la raza, el clima, la comida o cualquier otra circunstancia general de la vida”. La importancia de Kraepelin no reside solamente en la identificación de la enfermedad como cuadro autónomo, sino también en la magnífica descripción que hace de la clínica (formas de inicio, sintomatología, curso y pronóstico) y en el establecimiento de los subtipos ya mencionados que conforman la base de las clasificaciones actuales. Kraepelin pensaba que lo que definía la enfermedad era el curso clínico peculiar que conducía hacia la demencia, frente a la psicosis maníaco-depresiva, que podía permanecer asintomática durante largas temporadas sin ningún tipo de secuela clínica (Jarne y Talarn, 2000).

En 1911, Eugene Bleuler llamó a la enfermedad esquizofrenia: “denomino a la *dementia praecox* ‘esquizofrenia’ porque la desintegración de las diferentes funciones psíquicas es una de sus características más importantes. Por cuestiones de parsimonia, uso la palabra en singular aunque está claro que el grupo [de las esquizofrenias] incluye diversas enfermedades” (Bleuler, 1911/1950, p. 8). Tal como hizo Kraepelin, Bleuler incluyó las cuatro subdivisiones arriba mencionadas. “Con el término ‘*dementia praecox*’ o ‘esquizofrenia’ designamos a un grupo de psicosis cuyo curso es en ocasiones crónico o viene marcado por ataques intermitentes, el cual puede detenerse o degradarse en cualquiera de sus etapas pero no permite una completa *restitutio ad integrum*” (Bleuler, 1911/1950, p. 9). Como vemos, la concepción que Bleuler tiene respecto a los aspectos básicos de la esquizofrenia no difiere en exceso de la concepción de Kraepelin, sin embargo, a diferencia de este último, Bleuler concedió mucha importancia a los aspectos psicológicos que la enfermedad ponía de manifiesto; la esquizofrenia de Bleuler incluía una “debilidad para las asociaciones de los actos psíquicos” que desembocaba en una “pérdida de las conexiones entre contenidos mentales”. Afirmaba que la esquizofrenia era un proceso morbooso de pensamiento caracterizado por una ruptura en las asociaciones. Los síntomas primarios de Bleuler definían el núcleo de la enfermedad y eran popularmente conocidos como las “cuatro As”: *escisión de las asociaciones, autismo,*

ambivalencia y disociación afectiva. Como podemos apreciar, en su nosología de la esquizofrenia ya consideró el autismo como un componente cardinal y a pesar de que actualmente se ha retirado de los constructos diagnósticos por dificultades definitorias y por los preceptos ateóricos de los manuales, podemos entender sus observaciones y descripciones al respecto como precursoras de lo que posteriormente se han acabado clasificando como trastornos del espectro autista. En la actualidad nos es conocido que una de las principales capacidades deficitarias en los trastornos autistas es aquella que permite llevar a cabo inferencias respecto a los estados mentales propios y ajenos, conocida como “teoría de la mente” (Baron-Cohen, Leslie y Frith, 1985), del mismo modo que estudios contemporáneos que revisaremos en el siguiente capítulo han contrastado dicho déficit en la esquizofrenia (Corcoran y Frith, 1994) confirmando la precisión de sus observaciones. La mayor contribución de Bleuler probablemente haya sido el reconocimiento de la heterogeneidad de las esquizofrenias, dado que las conceptualizó más como familias de trastornos que como un ejemplar con entidad única. En 1923, en la 4ª edición de su libro *Demencia precoz o el grupo de las esquizofrenias*, Bleuler diferencia entre esquizofrenia residual y reactiva basándose en su etiología, curso y sintomatología. Esta distinción llevará a la distinción posterior entre esquizofrenia y psicosis esquizofreniforme (Adityanjee et al. 1999).

1.2 DIAGNÓSTICO

Antes de 1970 la psiquiatría americana hacía uso de un concepto amplio de esquizofrenia, el cual incluía trastornos que en Europa eran tratados como trastornos maníaco-depresivos, poniendo de manifiesto un desacuerdo considerable a la hora de diagnosticar la enfermedad y numerosos errores en las interpretaciones de los estudios epidemiológicos llevados a cabo hasta entonces en países distintos. Estos desajustes se tomaron en cuenta a la hora de elaborar y estandarizar los criterios que debían servir para llevar a cabo un diagnóstico preciso de esquizofrenia con independencia del país en el que éste se realice (Birchwood y Jackson, 2001) y se concretaron, no sin acalorados debates, en los manuales que comentamos a continuación.

Dada la ausencia de un marcador biológico para la esquizofrenia, su diagnóstico se basa en el examen del estado mental del paciente, generalmente a través de una entrevista clínica en la que se examina su conducta. Los manuales diagnósticos más utilizados, el DSM-IV (Asociación Americana de Psiquiatría, 1994) y la CIE-10 (Organización Mundial de la Salud, 1992) se basan en criterios puramente descriptivos y definen la esquizofrenia en función de la presencia o no de una serie de signos y síntomas clínicos. Como podemos apreciar en la Tabla 1.1 los criterios de ambos se solapan en gran medida, aunque la CIE-10 ha sido la más utilizada en estudios epidemiológicos transculturales y es a través de dicho manual que hemos clasificado la muestra de esta investigación. En cualquier caso, a pesar de que ambos manuales han demostrado ser fiables, el énfasis que ponen en los síntomas psicóticos como definitorios de la enfermedad, así como la falta de criterios que permitan captar la diversidad sintomática de la esquizofrenia, hace que tanto uno como otro hayan sido criticados por dar prioridad a la fiabilidad en detrimento de la validez (Andreasen, 2000; Eaton et al, 2007). La respuesta a la falta de validez de los manuales diagnósticos ha llevado a un gran número de autores (Bentall, 1990; Frith, 1992) a proponer nuevos enfoques que enfatizan la sintomatología que manifiesta cada paciente por encima de las subcategorías clasificatorias. Por ejemplo, Frith (1992) centra su interés en la explicación de los signos y síntomas observados en la esquizofrenia más que en explicar la “esquizofrenia”; estrategia que le permite eludir la posibilidad de que la definición de esquizofrenia pueda ser revisada en el futuro. Bentall (1990) también prefiere el estudio de los síntomas al estudio de la esquizofrenia: “la aproximación parece ofrecer una vía a través de la cual los investigadores en psicopatología pueden ser científicos respecto los trastornos mentales sin tener que aceptar los modelos kraepelinianos tradicionales ni la indudable falta de significado del concepto de esquizofrenia. Se trata de una aproximación que es “neutral” con respecto al rol que juega el medio ambiente y la biología a la hora de determinar la conducta anormal, y tiene la virtud adicional de relacionar las explicaciones con lo que realmente se observa en la clínica” (Bentall, 1990, p. 48).

La aproximación sintomatológica que propone Frith ha sido utilizada en los aspectos clínicos de este trabajo y será expuesta con más detalle en el capítulo 2.

Tabla 1.1. Criterios diagnósticos para la esquizofrenia según el DSM-IV y la CIE-10.

CIE-10	DSM-IV
<p><i>Presencia como mínimo de un síntoma muy evidente o dos o más si son menos evidentes, de cualquiera de los grupos de (a) a (d), o síntomas de por lo menos dos de los grupos referidos entre (e) e (i), que hayan estado claramente presentes la mayor parte del tiempo durante un período de un mes o más.</i></p> <p>a) Eco, robo, inserción del pensamiento o difusión del mismo.</p> <p>b) Ideas delirantes de ser controlado, de influencia o de pasividad, claramente referidas al cuerpo, a los movimientos de los miembros o a pensamientos o acciones o sensaciones concretas y percepción delirante.</p> <p>c) Voces alucinatorias que comentan la propia actividad, que discuten entre ellas sobre el enfermo u otros tipos de voces alucinatorias que proceden de otra parte del cuerpo.</p> <p>d) Ideas delirantes persistentes de otro tipo que no son adecuadas a la cultura del individuo o que son completamente imposibles, tales como las de identidad religiosa o política, capacidad y poderes sobrehumanos (por ejemplo, de ser capaz de controlar el clima, de estar en comunicación con seres de otros mundos).</p> <p>e) Alucinaciones persistentes de cualquier modalidad, cuando se acompañan de ideas delirantes no estructuradas y fugaces sin contenido afectivo claro, o ideas sobrevaloradas persistentes, o cuando se presentan a diario durante semanas, meses o permanentemente.</p> <p>f) Interpolaciones o bloqueos en el curso del pensamiento, que dan lugar a un lenguaje divagatorio, disgregado, incoherente o lleno de neologismos.</p> <p>g) Manifestaciones catatónicas, tales como excitación, posturas características o flexibilidad cética, negativismo, mutismo, estupor.</p> <p>h) Síntomas "negativos" tales como apatía marcada, empobrecimiento del lenguaje, bloqueo o incongruencia de la respuesta emocional (estas últimas habitualmente conducen a retraimiento social y disminución de la competencia social). Debe quedar claro que estos síntomas no se deban a depresión o a medicación neuroléptica.</p> <p>i) Un cambio consistente y significativo de la cualidad general de algunos aspectos de la conducta personal, que se manifiestan como pérdida de interés, falta objetivos, ociosidad, estar absorto y aislamiento social.</p>	<p>A. Síntomas característicos: Dos (o más) de los siguientes, cada uno de ellos debe estar presente de forma significativa durante 1 mes (o menos si ha sido tratado con éxito): (1) <i>ideas delirantes</i>, (2) <i>alucinaciones</i>, (3) <i>lenguaje desorganizado</i> (p. ej., <i>descarrilamiento frecuente o incoherencia</i>), (4) <i>comportamiento catatónico o gravemente desorganizado</i>, (5) <i>síntomas negativos</i>, por ejemplo, <i>aplanamiento afectivo, alogia o abulia</i>.</p> <p>Nota: Sólo se requiere un síntoma del Criterio A si las ideas delirantes son extrañas, o si las ideas delirantes consisten en una voz que comenta continuamente los pensamientos o el comportamiento del sujeto, o si dos o más voces conversan entre ellas.</p> <p>B. Disfunción social/laboral: Durante una parte significativa del tiempo desde el inicio de la alteración, una o más áreas importantes de actividad, como son el trabajo, las relaciones interpersonales o el cuidado de uno mismo, están claramente por debajo del nivel previo al inicio del trastorno (o, cuando el inicio es en la infancia o adolescencia, fracaso en cuanto a alcanzar el nivel esperable de rendimiento interpersonal, académico o laboral).</p> <p>C. Duración: Persisten signos continuos de la alteración durante al menos 6 meses. Este período de 6 meses debe incluir al menos 1 mes de síntomas que cumplan el Criterio A (o menos si se ha tratado con éxito) y puede incluir los períodos de síntomas prodrómicos y residuales. Durante estos períodos prodrómicos o residuales, los signos de la alteración pueden manifestarse sólo por síntomas negativos o por dos o más síntomas de la lista del Criterio A, presentes de forma atenuada (p. ej., creencias raras, experiencias perceptivas no habituales).</p> <p>D. Exclusión de los trastornos esquizoafectivo y del estado de ánimo: El trastorno esquizoafectivo y el trastorno del estado de ánimo con síntomas psicóticos se han descartado debido a: 1) no ha habido ningún episodio depresivo mayor, maníaco o mixto concurrente con los síntomas de la fase activa; o 2) si los episodios de alteración anímica han aparecido durante los síntomas de la fase activa, su duración total ha sido breve en relación con la duración de los períodos activo y residual.</p> <p>E. Exclusión de consumo de sustancias y de enfermedad médica: El trastorno no es debido a los efectos fisiológicos directos de alguna sustancia (p. ej., una droga de abuso, un medicamento) o de una enfermedad médica</p> <p>F. Relación con un trastorno generalizado del desarrollo: Si hay historia de trastorno autista o de otro trastorno generalizado del desarrollo, el diagnóstico adicional de esquizofrenia sólo se realizará si las ideas delirantes o las alucinaciones también se mantienen durante al menos 1 mes (o menos si se han tratado con éxito)</p>

1.2.1 Cuadro clínico

Considerada como un trastorno o grupo de trastornos mentales complejos, en los últimos 30 años el fenotipo de la esquizofrenia se ha clasificado fundamentalmente a través de la distinción entre síntomas *positivos* y *negativos* (Crow, 1980; Andreasen y Olson, 1982), si bien estudios factoriales más recientes (Liddle, 1987a) parecen indicar como adecuada la posibilidad de una agrupación en tres dimensiones sintomáticas (*distorsión de la realidad*, *desorganización* y *pobreza psicomotora*). Los síntomas *positivos*, también llamados *psicóticos*, implican una pérdida de contacto con la realidad y son los más importantes a la hora de efectuar el diagnóstico clínico de la enfermedad. Consisten en una exacerbación o distorsión de las funciones mentales normales que se concretan en anomalías en el proceso perceptivo (alucinaciones), en el pensamiento inferencial (delirios), en el lenguaje (habla desorganizada) y en la supervisión (*monitoring*) y control de la conducta (conducta desorganizada). Para que un paciente sea diagnosticado de esquizofrenia debe indicar tipos particulares de experiencias y creencias extrañas. Quizá uno de los síntomas más característicos consiste en oír voces (alucinaciones auditivas) que suelen describirse como si estuvieran “comentando mis acciones”, “hablándome”, “repitiendo mis pensamientos”.

Tabla 1.2. Principales síntomas positivos asociados a la esquizofrenia (Frith, 1992).

Inserción del pensamiento	Los pacientes experimentan pensamientos que llegan a su mente desde una fuente externa.
Transmisión del pensamiento	Los pacientes experimentan pensamientos que salen de su mente y se introducen en las mentes de otros.
Pensamientos en voz alta/ eco del pensamiento	Los pacientes oyen sus pensamientos dichos en voz alta, a veces inmediatamente después de pensarlos.
Robo de pensamiento	Los pacientes experimentan que sus pensamientos son extraídos de su cabeza.
Alucinaciones auditivas	Los pacientes oyen voces discutiendo en tercera persona, a veces comentando sus acciones (p. ej. “es un fanático de la astronomía. Esto es un poco de su propia medicina. Se está levantando. Va a lavar. Es casi la hora”).
Alucinaciones auditivas en segunda persona	Los pacientes oyen voces que les hablan (p. ej. “no vas a fumarte el cigarro como quieres”)
Delirios de control	Los pacientes experimentan sus acciones como si fueran controladas por una fuerza externa.
Delirios de referencia	Las acciones y gestos de desconocidos se consideran de especial relevancia para el paciente.
Delirios paranoides	Los pacientes creen que las personas intentan hacerle daño.

Entre las creencias raras (delirios), encontramos experiencias descritas como que “otros leen mi pensamiento”, “fuerzas extrañas controlan mis acciones”, “personas famosas se comunican conmigo”, “mis acciones afectan a los acontecimientos mundiales”, etc. En la Tabla 1.2 se enumeran los síntomas *positivos* o psicóticos asociados a la esquizofrenia.

Los síntomas negativos también son importantes en el diagnóstico de esquizofrenia, si bien no son suficientes por sí solos ya que pueden ser observados en otras condiciones patológicas (Frith, 1992). Éstos consisten en una disminución o ausencia de funciones mentales que en condiciones normales están presentes y se concretan en pobreza en la fluidez de ideas y en el habla (alogia), disminución de la capacidad para expresar emociones (afecto plano), descenso en la capacidad para iniciar y llevar a cabo actividades guiadas a la consecución de metas concretas (abulia), declive en la capacidad de buscar y disfrutar de actividades placenteras (anhedonia) y deficiencias a la hora de focalizar y mantener la atención (Andreasen, 2000). En la Figura 1.1 se enumeran los síntomas *negativos* característicos de la esquizofrenia.

Figura 1.1. Rasgos negativos asociados con la esquizofrenia (de Andreasen, 1985; citado en Frith, 1992).

<i>Aplanamiento o embotamiento afectivo (atimia)</i>
Expresión facial invariable
Disminución de los movimientos espontáneos
Ausencia de gestos expresivos
Ausencia de inflexiones vocales
<i>Alogia</i>
Pobreza del habla
Pobreza del contenido del habla
Aumento de la latencia de la respuesta
<i>Avolición-apatía (abulia)</i>
Falta de higiene y cuidado personal
Falta de persistencia en el trabajo
Falta de energía
<i>Anhedonia-asociabilidad</i>
Pérdida de interés por la diversión
Pérdida de interés en el sexo
Incapacidad para sentir intimidad
Incapacidad para crear amigos

Este conjunto de síntomas positivos y negativos suelen llevar al paciente a una discapacidad crónica que queda reflejada en la incapacidad de hacer frente a gran

parte de los proyectos vitales a los que puede aspirar un ser humano. En la esquizofrenia quedan debilitadas la capacidad para pensar de forma creativa e imaginativa, la capacidad para expresar y comprender ideas e intenciones de forma fluida y precisa, la posibilidad de experimentar y expresar emociones que son comunes para el resto de las personas. La acumulación de facultades deficitarias se proyecta claramente en una merma en las rutinas sociales y comunicativas de este tipo de pacientes, observaciones que entre otras, han supuesto el punto de partida de esta investigación.

1.3 EPIDEMIOLOGÍA Y CURSO

La incidencia de una enfermedad hace referencia a la proporción de nuevos casos que se dan en un periodo de tiempo concreto (generalmente un año), mientras que la prevalencia se refiere al número total de casos (existentes y nuevos) que se dan en una determinada enfermedad en un momento dado, a lo largo de un periodo concreto o a lo largo de la vida. Los primeros estudios sistemáticos que compararon incidencia, manifestaciones clínicas y el curso de la esquizofrenia tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo han sido el Estudio Piloto Internacional sobre Esquizofrenia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el sucesivo Estudio Epidemiológico en 10 Países (Jablensky et al., 1992; WHO, 1979). Estos estudios encontraron que la incidencia anual se situaba en un rango que iba desde 16-40/100000 personas/año, hasta 7-14/100000 personas/año en función de si se utilizaban criterios clasificatorios amplios (CIE-9, WHO, 1978) o restringidos (clasificación informática CATEGO, Wing et al., 1974) para realizar los diagnósticos. Un metanálisis reciente que recoge estudios publicados desde 1965 hasta 2001 (McGrath et al., 2004), reflejó un rango de incidencia que variaba entre 8-43/100000/año, con un promedio de 15,2/100000/año. No se encontró variabilidad en las tasas de incidencia de las diferentes áreas geográficas del mundo ni en relación con el estatus económico de los países aunque contrariamente a lo encontrado en estudios previos, el metanálisis reveló diferencias significativas en la incidencia asociadas a un alto riesgo de desarrollar esquizofrenia para los factores de *zona urbana, migración y género masculino* (para una revisión exhaustiva ver Tandon et

al., 2008). En España, el estudio prospectivo principal de incidencia para la esquizofrenia fue el llevado a cabo por Vázquez-Barquero et al. (1995) en la comunidad autónoma de Cantabria. Encontró que para la población general el promedio de incidencia se situaba en un 8/100000/año mientras que para la muestra utilizada en un 19/100000/año, lo cual parece ser coherente con los hallazgos encontrados en los estudios internacionales de la OMS (Ayuso-Mateos et al., 2006).

La prevalencia se ve influida directamente por factores como la incidencia (nuevos casos), la duración de la enfermedad, la mortalidad o los patrones migratorios. Aunque el grado de recuperación es una variable que afecta a la prevalencia, los casos de curación completa son raros y el tiempo promedio que una persona convive con la esquizofrenia se sitúa alrededor de los 30 años (Tandon et al., 2008). Basándose en el promedio de las tasas de incidencia (15,2/100000/año) de McGrath et al. (2004), Tandon et al. (óp. cit.) predicen un promedio de prevalencia puntual de 4,56/1000 personas consistente con prácticamente todas las revisiones realizadas al respecto (Saha et al., 2005). En este sentido, Perala et al., (2007) han encontrado diferencias significativas de prevalencia para el factor *migración*, pero en contraste con el patrón diferencial en incidencia, no encontraron diferencias para los factores *género masculino* y *zona urbana* aunque sí observaron mayores tasas de prevalencia tanto en los países desarrollados al compararlos con aquellos en vías de desarrollo, como en las clases sociales bajas al compararlas con las altas. En España, Ayuso-Mateos et al. (2006) han utilizado la metodología de la OMS para estimar la prevalencia de la esquizofrenia a través de un modelo que asume una relación causal entre incidencia y prevalencia tomando en consideración el factor *mortalidad*. Sus resultados son consistentes con los hallados por la OMS a escala internacional y estiman una prevalencia media de 3,0/1000 para los hombres y 2,86/1000 para las mujeres. A nivel mundial, el riesgo estimado de padecer esquizofrenia a lo largo de la vida se sitúa en un rango que va desde 0,3-2% con un promedio cercano al 0,7% (Saha et al., 2005).

Como señalan Tandon y colaboradores (2008), las diferentes combinaciones entre incidencia y prevalencia no son fáciles de explicar. Las variables relacionadas con una alta incidencia y alta prevalencia son probablemente relevantes para la etiología

y para explicar la persistencia de la enfermedad, mientras que los factores relacionados con una mayor incidencia e igual prevalencia podrían estar relacionados de forma compleja con ambos, etiología y diferencias en el curso de la enfermedad. Por ejemplo, un (hipotético) mayor riesgo de desarrollar la enfermedad unido a una mayor tasa de mortalidad asociada en hombres que en mujeres podría explicar la mayor incidencia e igual prevalencia de los primeros con respecto a las segundas, pero de forma alternativa, este (hipotético) hallazgo también podría ser explicado por un mayor riesgo de desarrollo de la enfermedad unido a una mayor tasa de “cura” de los hombres con respecto a las mujeres. Las variables asociadas con una igual incidencia pero mayor prevalencia, probablemente no estén relacionadas con la etiología pero sí sean relevantes para el curso de esquizofrenia. Una mejor comprensión de estos patrones relacionales entre incidencia y prevalencia podrían indicarnos los factores de riesgo genéticos y ambientales, así como en lo referente a los mecanismos neurobiológicos que pueden verse implicados en ambos. Para una revisión exhaustiva y actualizada de la epidemiología en la esquizofrenia ver Tandon et al., 2008, y para una revisión crítica de los métodos utilizados por la OMS en sus estudios epidemiológicos ver Cohen et al., 2008.

El curso de la esquizofrenia es variable, puede ir desde el episodio único con restitución completa hasta el deterioro grave. La aparición de la enfermedad puede considerarse como aguda o insidiosa. En el primer caso, los síntomas psicóticos se desarrollan de forma muy florida en el plazo breve de varios días o semanas, mientras que en el segundo caso tiene lugar una transición gradual que va desde los pródromos sintomáticos de la personalidad premórbida hacia una instauración completa de la enfermedad. La forma de aparición muestra diferencias significativas en función de las zonas geográficas estudiadas; Jablensky et al., (1992) observaron que en India y Nigeria entre un 70-80% de los pacientes mostraban un inicio agudo de la enfermedad mientras que ese mismo porcentaje en Estados Unidos y Europa no llegaba al 50%. En el varón, la edad de aparición más probable se sitúa entre los 20 y los 30 años, mientras que en las mujeres es algo posterior, alrededor de los 30 años y con un curso que suele ser más moderado y tener mejor pronóstico que en el varón (Frith, 1992). A pesar de que los diferentes estudios epidemiológicos llevados a cabo han mostrado una gran variabilidad al respecto, la OMS (1998) estima que el curso

de la esquizofrenia se puede resumir de la siguiente forma: alrededor de un 45% de pacientes se recuperan tras uno o más episodios psicóticos, sobre un 20% manifiesta síntomas que no remiten del todo, así como un incremento en su discapacidad, y el 35% restante muestra un patrón mixto con diferentes grados de remisión y diferentes periodos de exacerbación sintomática.

1.4 COSTE PARA LA SALUD PÚBLICA

En nuestro compromiso con la proyección social de la investigación básica en psicología no hemos de perder de vista que según la OMS la esquizofrenia afecta aproximadamente a 50 millones de personas en todo el mundo, de las cuales más de la mitad no reciben la atención necesaria por padecerla en países en vías de desarrollo. Asimismo, un 60% de los pacientes cursan la enfermedad de forma crónica, lo cual tiene claras repercusiones en lo que respecta a las familias que han de hacerse cargo de los pacientes, así como en el sistema sanitario público. La OMS (1998) estima que el coste directo de la esquizofrenia en los países occidentales varía en un rango que va desde el 1,6 al 2,6% de los gastos totales de los servicios sanitarios, lo cual en 1993, año de la publicación, se traduce en 18 mil millones de dólares para Estados Unidos y en 396 millones de libras esterlinas para Gran Bretaña. Si al coste directo sumamos el indirecto (Knapp et al., 2004), para el mismo estudio obtenemos un resultado de 32000 millones de dólares para los Estados Unidos (2,5% del presupuesto de la sanidad pública) y 2100 millones de libras para Gran Bretaña (1,6% del presupuesto de la sanidad pública). Estudios recientes llevados a cabo en España revelan resultados discrepantes probablemente debido al tipo de metodología empleada para el tratamiento de los datos. Mientras que Seva (2002) estima que la media del gasto anual por costes directos e indirectos derivados de la asistencia a la esquizofrenia en nuestro país asciende a 478,98 millones de euros (1,23% del presupuesto de la sanidad pública), Oliva-Moreno et al. (2006) encuentran que para el 2002, los costes directos (equivalentes a los directos e indirectos del anterior estudio) de la esquizofrenia ascendieron a 1044,5 millones de euros (2,7% del presupuesto del presupuesto nacional de salud pública).

La mayor parte de personas que desarrollan una esquizofrenia requieren asistencia por parte del sistema sanitario público y un gran porcentaje de los pacientes son incapaces de retomar el trabajo o los estudios que habían desarrollado previamente a la aparición de las manifestaciones psicóticas y, por lo general, acaban teniendo interacciones sociales mínimas. Las personas que desarrollan una esquizofrenia experimentan un profundo sufrimiento, prueba de ello es que cerca del 10% (del 30% que intenta quitarse la vida al menos una vez) acaban suicidándose (Andreasen, 2000).

1.5 UNA ENFERMEDAD DEL CEREBRO

La complejidad del cerebro resulta abrumadora si tenemos en cuenta que consta de más de 100 mil millones de células nerviosas entre neuronas y células gliales. Cada neurona recibe por término medio un *input* de aproximadamente unas 10000 neuronas, conexiones que se establecen de forma sistemática conforme el cerebro se va desarrollando. Funciones como la atención, la memoria y el lenguaje dependen de complejas interacciones entre neuronas de diferentes áreas del cerebro. A principios del siglo XX, algunos neuropatólogos tuvieron éxito a la hora de relacionar conductas anormales con daños neuronales como en el caso de Aloysius Alzheimer, compañero de Kraepelin que descubrió una serie de placas seniles en los cerebros de personas que padecían la demencia que hoy lleva su nombre. El intento de relacionar las anomalías conductuales observadas en la esquizofrenia con anomalías cerebrales fue infructuoso, si bien se pensó que no pasaría mucho tiempo en descubrirse. La realidad ha sido distinta y no ha sido hasta hace unas pocas décadas que hemos podido encontrar evidencias de la esquizofrenia como una enfermedad del cerebro. El hallazgo lo debemos por un lado, al descubrimiento de los antipsicóticos y su posterior asociación con la dopamina y por otro, al desarrollo de nuevas técnicas que han permitido observar tanto las funciones como la estructura del cerebro *in vivo*.

1.5.1 Datos psicofarmacológicos

Aunque nuestro conocimiento respecto a la importancia de la dopamina en la esquizofrenia se remonta a principios de los años 50 del pasado siglo cuando se descubrió que ciertas drogas aliviaban algunos de los síntomas de la esquizofrenia, no fue hasta 1976 cuando se demostró que los antipsicóticos actuaban bloqueando los receptores de la dopamina (Sawa y Snyder, 2002; Snyder, 2002). Los tres principales sistemas neurotransmisores involucrados en la esquizofrenia son el dopaminérgico (receptores D), el serotoninérgico (receptores 5-HT) y el glutamatérgico (receptores NMDA).

La hipótesis dopaminérgica de la esquizofrenia propone que los síntomas de la esquizofrenia son el resultado de una hiperactividad de la dopamina, posiblemente debido a una hipersensibilidad a ésta o a un exceso de ella en los pacientes con esquizofrenia. Algunos descubrimientos como la reducción de síntomas positivos al bloquear el receptor D2, y el hecho de que la administración de agentes liberadores de dopamina (como la anfetamina) a sujetos normales en algunos casos producía psicosis, han dado lugar a un buen establecimiento de esta hipótesis. Sin embargo, el descubrimiento de nuevos subtipos de receptores dopaminérgicos ha complicado lo que parecía un panorama más sencillo. Lindstrom (2000) ha sugerido que la hipótesis dopaminérgica de la esquizofrenia en su formulación original queda puesta en duda. Hipótesis más recientes sugieren que es la modulación de otros sistemas por parte de la dopamina lo que lleva a las anomalías químicas en el cerebro de este tipo de pacientes (Carlsson et al., 2001; Carlsson y Carlsson, 2006).

El rol de la serotonina en la esquizofrenia ha cobrado importancia gracias a la aparición de nuevas sustancias antipsicóticas. Este tipo de drogas denominadas “atípicas” han revolucionado el tratamiento de la esquizofrenia y tienen como primer ámbito de acción efectos sobre el sistema serotoninérgico. Poco después de que se descubriesen los efectos sedativos de la clorpromazina, Wooley y Shaw (1954) argumentaron que en la esquizofrenia tenía que haber algún tipo de disfunción serotoninérgica dada la gran similitud estructural entre la molécula de la serotonina y la de la dietilamina del ácido lisérgico (LSD). Los avances en genética molecular

han permitido identificar varios subtipos del receptor 5-HT, algunos de los cuales han encontrado una disminución de este tipo de receptores en el córtex frontal de pacientes con esquizofrenia (revisión en Lewis et al., 1999). Estos hallazgos se han relacionado con la teoría dopaminérgica en el sentido de que una baja actividad serotoninérgica en el córtex prefrontal llevaría a dificultades para inhibir la actividad de las áreas subcorticales, dando lugar a un incremento de la actividad dopaminérgica (Ohuoha, Hyde y Kleinman, 1993).

También se han hallado condiciones similares a las psicóticas tras la administración de antagonistas no competitivos (Fenciclidina) del receptor glutamatérgico N-metil-D-aspartato (NMDA), lo que ha llevado a pensar que una transmisión anormal del glutamato podría hallarse entre las causas de la esquizofrenia (Harrison, 2000; Harrison y Weinberger, 2005). El glutamato es el neurotransmisor más importante en las conexiones corticales-subcorticales de los circuitos implicados en el aprendizaje de nuevas conductas y en la integración del afecto en el comportamiento (Williamson, 2006), razón por la que ha de ser una pieza importante en lo que respecta a la hipótesis de la esquizofrenia asociada a fallos de conectividad e integración de funciones corticales de las diferentes áreas del cerebro.

Las evidencias disponibles parecen indicar que tanto la serotonina como el ácido amino butírico (GABA) juegan un papel en las disfunciones observadas en la esquizofrenia pero no en la medida en que lo hacen la dopamina y el glutamato. Estudios con animales ponen de manifiesto una estrecha relación entre estos dos últimos ya que una administración crónica de bloqueadores de los receptores NMDA puede llevar al mismo tipo de hiperresponsividad dopaminérgica observada en los pacientes con esquizofrenia. El escenario parece indicar que nos hallamos ante gran cantidad de interacciones complejas entre sistemas de neurotransmisores inhibitorios y excitatorios que en algún sentido funcionan de forma deficitaria (Carlsson et al., 2001; Carlsson y Carlsson, 2006). A pesar de la efectividad de los antipsicóticos para el control de los síntomas de la esquizofrenia, no suponen una respuesta completa para su tratamiento. Aproximadamente el 50% de los pacientes tiene una recaída tras un periodo aproximado de dos años, y según Frith (1992) hay muy poca evidencia de que este tipo de sustancias tengan efectos en los signos negativos de la

enfermedad (pobreza de acción, aislamiento social, el afecto plano, etc.) en ningún tipo de paciente. A largo plazo es posible que este tipo de síntomas sean más importante de tratar que los positivos, ya que su presencia queda asociada a severos deterioros intelectuales y sociales.

1.5.2 Circuitos neuronales involucrados

Williamson (2006) propone varias regiones del cerebro que participan en comportamientos complejos y que podrían estar relacionadas con la esquizofrenia. Se resumen en la Tabla 1.3.

Tabla 1.3. Diferentes regiones del cerebro relacionadas con la esquizofrenia.

Córtex prefrontal:	Es la mitad anterior del lóbulo frontal del cerebro. Está dividida en tres áreas: dorsolateral, cingulada y orbital. La primera está relacionada con la flexibilidad mental, la segunda con la motivación y la atención sostenida y la tercera con la regulación emocional. Esta área es la responsable del control último de la cognición, la conducta y la actividad emocional. Las funciones psicológicas asociadas a esta área se han dado en llamar funciones ejecutivas (cfr. capítulo 4).
Lóbulo temporal:	Se sitúa por debajo de la Cisura de Silvio limitando con el lóbulo occipital y temporal por su zona posterior. Su parte interna contiene el hipocampo y la amígdala y es filogenéticamente más antigua que la externa. El área temporal es determinante para la memoria y en el procesamiento del lenguaje. Integra información procedente de diferentes sentidos y gracias a su estrecha relación con el sistema límbico se encarga de añadir propiedades connotativas y emocionales a estímulos particulares.
Tálamo	Situado en la zona media del cerebro, entre los dos hemisferios. Es la principal estación de relevo de las señales sensoriales que se dirigen a la corteza cerebral. Todas las entradas sensoriales al cerebro, excepto las olfativas, se asocian con núcleos individuales del tálamo.
Cuerpo estriado dorsal y ventral	Se sitúa encima del tálamo un poco más anterior a éste. Forma parte de los ganglios basales. La parte ventral se relaciona con la conducta apetitiva y con el refuerzo mientras que la dorsal se ha relacionado con el aprendizaje procedimental.
Sistema límbico	Situado en la zona más profunda de los dos lóbulos temporales, en torno al cuerpo caloso. Es una unidad funcional formada entre otras por partes del tálamo, hipotálamo, hipocampo y amígdala. Estas estructuras están integradas en un mismo sistema funcional que regula la actividad emocional, participa activamente en los procesos de almacenamiento y archivo de información y coordina las respuestas autónomas y endocrinas con los estados emocionales.
Cerebelo	Se encuentra debajo de los hemisferios cerebrales. Es una parte filogenéticamente antigua del cerebro que actúa en la coordinación y el mantenimiento del equilibrio. Mas recientemente se ha relacionado con el aprendizaje de nuevas conductas y se ha hallado como mediador en procesos motores, cognitivos y emocionales.
Ganglios basales	Son parte del sistema motor extrapiramidal. Se trata de agrupaciones de sustancia gris situadas en torno a los ventrículos laterales. Están formados por el cuerpo estriado y el antemuro. En ellos convergen circuitos motores, cognitivos y emocionales. Están regulados por la dopamina y tienen un papel importante en el aprendizaje responsivo.

1.5.3 Anomalías estructurales

La aparición de nuevas técnicas de neuroimagen como la tomografía computerizada (TC) y la resonancia magnética (RM) ha traído consigo la posibilidad de estudiar tanto la estructura como las funciones cerebrales *in vivo*. La RM estructural ha sido particularmente útil para corroborar y complementar numerosos hallazgos neuropatológicos llevados a cabo tras la muerte de pacientes afectados. Cabe destacar como más importantes: el ensanchamiento de los ventrículos cerebrales, la degeneración de tejido en el sistema límbico, anomalías en el tálamo, cambios en las áreas frontal y temporal y ausencia de asimetría estructural normal en algunas regiones corticales (revisión en Harrison, 1999; Harrison y Lewis, 2003; Liddle y Pantelis, 2003; Harrison y Weinberger, 2005).

La primera TC estructural llevada a cabo por Johnstone et al. (1976) reveló que los ventrículos cerebrales eran de mayor tamaño en los pacientes con esquizofrenia que en los controles. Estudios posteriores con TC han confirmado estos hallazgos preliminares, si bien como señala Frith (1992), la importancia del descubrimiento no ha sido del todo satisfactoria dado que el mismo tipo de anomalía se ha hallado incluso en formas más exageradas en todo tipo de demencias orgánicas. Por tanto, no son específicas de la esquizofrenia ni tampoco se ha encontrado en todos los pacientes que padecen la enfermedad. La RM estructural también se ha utilizado para explorar la integridad de las estructuras cerebrales en la esquizofrenia, dadas sus ventajas sobre la TC fundamentalmente debidas a una mayor resolución espacial y a una mayor capacidad para diferenciar la sustancia gris de la blanca. Esta técnica también ha replicado el ensanchamiento de los ventrículos (Wright et al., 2000). También se han hallado disminuciones en el volumen y en la sustancia gris de los lóbulos frontales (Wright et al., 1999) aunque la replicación de los hallazgos no ha estado exenta de problemas. Las anomalías halladas en las estructuras del lóbulo temporal parecen más consistentes que las halladas en los lóbulos frontales; hay estudios que informan de una reducción en el volumen de los lóbulos temporales sugiriendo que éstas se restringirían al hemisferio izquierdo (Wright et al., 1999). También se han hallado anomalías en estructuras límbicas como el hipocampo y la amígdala, si bien los datos no son concluyentes (revisión en Nelson et al., 1998).

1.5.4 Anomalías funcionales

Las técnicas de neuroimagen también nos han permitido explorar las anomalías funcionales en pacientes con esquizofrenia. Entre ellas encontramos la medición del flujo sanguíneo cerebral regional (FSCr); la tomografía por emisión de fotón simple (SPECT); la tomografía por emisión de positrones (PET) y la resonancia magnética funcional (RMf). El hallazgo más corroborado en el cerebro de los pacientes con esquizofrenia a través de este tipo de técnicas es el de *hipofrontalidad* (Andreasen et al., 1992; Wolkin et al., 1992; Davidson y Heinrichs, 2003; Hill et al., 2004). Ésta hace referencia a un flujo sanguíneo o un metabolismo de la glucosa reducido en el córtex prefrontal cuando el paciente está en estado de reposo. Este mismo resultado también se ha demostrado usando la RMf con un paradigma de activación cognitiva (para una revisión ver Mitchel et al., 2001). Sin embargo, es importante tener en cuenta que estudios recientes parecen sugerir que el efecto podría ser dependiente de la tarea o de los síntomas, a este respecto Murray (2001) señala que la *hipofrontalidad* se ha demostrado en algunos pacientes, con algunas tareas específicas y no en todos los casos. Uno de los aspectos más interesantes de la técnica de la RM funcional es su capacidad para explorar la conectividad y sus posibles alteraciones en el cerebro *in vivo*, lo cual hace de ellas una herramienta de gran importancia para la exploración de la esquizofrenia en el futuro.

La neuroimagen química a través de técnicas como el PET o SPECT también se ha usado para evaluar los efectos de las drogas antipsicóticas en los receptores neuronales, así como para cartografiar los correlatos neuronales de los procesos cognitivos anormales en la esquizofrenia. La atención se ha focalizado básicamente en medir la cantidad de receptores nigroestriatales (en los ganglios basales) de dopamina D2, ya que estudios post mortem indicaban cierto incremento de ellos (Grasby, 2000). La liberación de dopamina también puede ser rastreada a través de estas técnicas de marcaje radioactivo. Laruelle et al. (1996) han demostrado que la liberación estriatal de dopamina en sujetos esquizofrénicos en su primer encuentro con sustancias antipsicóticas correlacionaba con un empeoramiento de los síntomas positivos.

Técnicas de imagen muy recientes como la RM de difusión multidimensional (*diffusion tensor imaging*) también ha puesto de manifiesto una falta de integridad en algunos de los tractos de fibras nerviosas que se encargan de conectar diferentes áreas del cerebro, como el cuerpo calloso en el caso de la conexión interhemisférica o la vía nigroestriatal en la conexión entre áreas de los ganglios basales con el área prefrontal (Liddle y Pantelis, 2003).

1.5.5 Datos neuropsicológicos

Como ya observara Kraepelin, los pacientes con esquizofrenia muestran mayores dificultades que los sujetos sanos a la hora de realizar cualquier tipo de tarea cognitiva. Teniendo en cuenta que el lóbulo frontal juega un papel crítico en la producción del lenguaje, en las funciones ejecutivas y en la memoria de trabajo, en un interesante estudio, Kolb y Wishaw (1983) utilizaron un gran número de tests sensibles a distintas funciones de los lóbulos frontal, temporal y parietal, así como un test de inteligencia general. Evaluaron a un grupo de 30 pacientes que habían desarrollado esquizofrenia recientemente y de forma similar a los criterios que nosotros hemos utilizado con nuestra muestra, los compararon con un grupo de 30 controles sanos emparejados a los primeros en edad, sexo, dominancia manual y nivel educativo. Los resultados mostraron algo que no resultó novedoso, los pacientes puntuaban más bajo en cociente intelectual (CI) que los controles aunque no encontraron diferencias en la escala verbal. Esta puntuación es un buen indicador de inteligencia premórbida, lo que sugiere que su funcionamiento mental se podría haber deteriorado tras la aparición de la enfermedad. En los tests del lóbulo temporal los pacientes puntuaron mucho peor que los controles. De forma similar, los pacientes ejecutaron peor que los controles los tests que evaluaban funciones frontales aunque hicieron relativamente bien los que evaluaban funciones del lóbulo parietal. Concluyeron que los pacientes esquizofrénicos mostraban una disfunción bilateral de los lóbulos frontal y temporal. Los estudios que se han llevado a cabo posteriormente han venido a replicar este hallazgo (Williamson, 2006). Las investigaciones neuropsicológicas sobre la esquizofrenia han hallado numerosos déficits en fluidez verbal (Gourovith et al., 1996), memoria de trabajo (Goldman-

Rakic, 1994, 1999; Hartman et al., 2003), memoria episódica (Goldberg et al., 1989) y memoria semántica (Tamlyn, 1992; McKay et al., 1996), atención (Frith y Done, 1983; Norman y Shallice, 1986; Cornblatt y Keilp, 1994), procesamiento de información contextual (Bazin et al., 2000; Hemsley, 2005) y otras capacidades relacionadas con las funciones del lóbulo frontal, en términos generales denominadas funciones ejecutivas. En el cuarto capítulo intentaremos examinar cómo este tipo de deficiencias al parecer inherentes a la condición esquizofrénica se dan en estrecha asociación con deficiencias en teoría de la mente y en comprensión del lenguaje.

1.6 ETIOLOGÍA

1.6.1 Genética y ambiente

El riesgo de desarrollar esquizofrenia está directamente asociado al grado de parentesco o de carga biológica compartida (Gottesman, 1991). En comparación con la población general, cuya prevalencia se sitúa cercana al 1%, los familiares de primer grado de un paciente esquizofrénico presentan un riesgo diez veces superior de sufrir esquizofrenia a lo largo de su vida, es decir, un 10%. La prevalencia en niños de madres esquizofrénicas adoptados por madres sanas también asciende a un 10%, lo cual indica que la enfermedad no puede ser explicada únicamente por factores ambientales como el entorno familiar o el estrés de vivir en una familia que cuenta con un miembro que padece la enfermedad. Estudios llevados a cabo con gemelos (óp. cit.) han mostrado tasas de concordancia de aproximadamente el 50% en gemelos monocigóticos y del 15% en dicigóticos, lo cual unido a que el 60% de los pacientes esquizofrénicos carecen de historia familiar del trastorno (Gottesman y Erlenmeyer-Kimling, 2001), pone de manifiesto que la esquizofrenia no se debe únicamente a factores genéticos. En este sentido, Andreasen (2000) señala que esta enfermedad no muestra un patrón clásico de herencia mendeliana, de hecho, coexiste en el árbol genealógico de familias con otros trastornos psicóticos como son los trastornos graves del estado de ánimo. Por tanto, como enfermedad genética la esquizofrenia es mucho más compleja que la hipertensión o el cáncer y

probablemente no pueda ser explicada por un único gen o exclusivamente por factores genéticos.

El hecho de que los gemelos idénticos sólo sean concordantes para la esquizofrenia en un 50% implica que el otro 50% de los factores causales de la esquizofrenia debe proceder de otra parte, muy probablemente del ambiente. Los métodos más utilizados para estudiar la incidencia de los factores ambientales en la esquizofrenia los podemos resumir en estudios de alto riesgo genético, retrospectivos y, prospectivos. En el primer tipo de estudios se examina la descendencia de los padres afectados por la enfermedad, en los estudios retrospectivos se suele determinar un número de casos respecto a los cuales se investiga el desarrollo de la enfermedad a través de los historiales clínicos y los relatos de los familiares y cuidadores, mientras que los estudios prospectivos consisten en el seguimiento de una cohorte de nacimientos durante un periodo de varios años, tras los cuales, los individuos que desarrollen esquizofrenia serán comparados con el resto.

Estudios llevados a cabo con individuos de alto riesgo sugieren que sobre un 25-50% de la descendencia de madres que padecen esquizofrenia muestran anomalías conductuales en el desarrollo de los primeros años de vida (revisión en Davies et al., 1998). Las anomalías incluyen retrasos en la consecución de metas infantiles, disminución de las conductas de apego, coordinación motora pobre y déficits en el procesamiento de la información (Murray y Castle, 2000). Estudios retrospectivos y prospectivos han encontrado resultados similares en lo que respecta a alteraciones en la capacidad intelectual, funciones neuropsicológicas, neuromotoras y comportamentales que anteceden a la manifestación clínica del trastorno (Barrantes-Vidal, 2001).

Murray y Castle (2000) también han revisado los factores sociales y geográficos asociados a la esquizofrenia. Entre sus resultados destacan que las clases sociales más pobres así como el hecho de vivir en los barrios marginales del centro de las grandes ciudades podían ser factores de riesgo para desarrollar esquizofrenia. Sin embargo, podría darse el caso que la naturaleza de la enfermedad fuese la causa de que los que

la padecen se sitúen en los estratos más bajos de la escala social, o que vivir en una gran ciudad sea un factor de riesgo. Se trata de un debate no resuelto.

En un estudio clásico, Odegard (1932) informaba de que los individuos que habían migrado de sus lugares de origen a otros países incrementaban el riesgo de padecer esquizofrenia. Más recientemente, van Os y colaboradores (1996) han confirmado estos resultados en una muestra de población afro-caribeña residente en Gran Bretaña. Dicho grupo muestra una mayor tasa de esquizofrenia comparado con sus homólogos británicos y con sus iguales en sus países de origen (Harrison, 1990). Se han dado diferentes explicaciones a este efecto como una alimentación materna deficitaria, complicaciones obstétricas, susceptibilidad de la madre a nuevos virus o reacciones paranoides a las desventajas sociales y a la discriminación (Murray y Castle, 2000).

Hay otros dos factores de riesgo a los cuales también se les ha prestado atención en la literatura: acontecimientos vitales estresantes y emoción expresada. Brown y Birley (1968) informaron de un exceso de eventos vitales en las tres semanas que precedían al inicio o la recaída psicótica. Un estudio más reciente con una gran muestra de pacientes ha replicado dichos resultados (Bebbington et al., 1993) con la observación adicional de que las mujeres aparecen como más propensas a la influencia de los acontecimientos vitales estresantes. La emoción expresada se ha investigado para ver en qué medida se halla implicada en la esquizofrenia. Altos niveles de emoción expresada (comentarios críticos, hostilidad y/o sobre-implicación con la familia) podrían contribuir junto a otros factores ambientales al inicio o recaída de la esquizofrenia (Kuipers et al, 2006).

1.6.2 Una enfermedad del neurodesarrollo

La teoría del neurodesarrollo intenta integrar la evidencia ineludible de una causalidad genética con la existencia de unos factores de riesgo ambientales que muy probablemente actúan en etapas muy precoces (prenatales y perinatales) del desarrollo del individuo. Obiols y Vicens-Vilanova (2003) señalan que esta idea tiene

su origen tanto en las observaciones de Kraepelin, el cual detectó signos premórbidos en edades muy tempranas, como en las de Bleuler, que hizo notar que muchos individuos que desarrollaban esquizofrenia presentaban en etapas tempranas de su vida “tendencia a la reclusión, timidez, así como moderados o severos grados de irritabilidad”. La teoría del neurodesarrollo propone que el cerebro del futuro paciente esquizofrénico sufre una alteración estructural en algún momento del desarrollo anatómico funcional y que ésta es determinante para la posterior aparición del cuadro clínico psicótico (Weinberger, 1987; Weinberger y Marenco, 2003). En otras palabras, se trataría de un trastorno del desarrollo neuronal en el cual una lesión cerebral acontecida en edades muy tempranas de la vida interactúa con ciertos factores madurativos que ocurren más tarde. La lesión permanecería “dormida” hasta que el proceso de desarrollo y maduración normal “conecta” las estructuras cerebrales afectadas por la lesión. Esta hipótesis modifica la idea inicial de Kraepelin de demencia con inicio en la adolescencia (*praecox*) ya que lo que empezaría en esa edad es el cuadro psicótico aparente al que llamamos esquizofrénico, si bien la enfermedad ya estaría presente de forma congénita, al menos en una gran proporción de casos. Cabe señalar al respecto que recientemente ha habido entre los investigadores un renovado interés en comprobar la idea original de degeneración neuronal de Kraepelin (Woods, 1998; Deutsch et al., 2001). Los estudios llevados a cabo utilizando RM estructural y RM espectroscópica no excluyen la posibilidad de que pueda haber algún tipo de proceso degenerativo justo antes o después de la aparición de los síntomas característicos de la enfermedad a pesar de que los resultados obtenidos son bastante contradictorios. Aunque algunos estudios longitudinales llevados a cabo con RM han encontrado una gran evidencia de pérdida de volumen en diferentes regiones cerebrales en los primeros años de la enfermedad, no se sabe muy bien si interpretar dichas pérdidas como derivadas del desarrollo cerebral, degenerativas o causadas por la toxicidad de un exceso de glutamato (Williamson, 2006). El hecho de que en la mayoría de estudios post mortem no se haya encontrado rastros de *gliosis* ha sido utilizado como evidencia en contra de la hipótesis degenerativa y la tóxica (Weinberger y McLure, 2002), si bien es cierto que también se ha informado de casos de pérdida de tejido asociado a muerte neuronal (*apoptosis*) que no necesariamente llevan a la presencia de dichas cicatrices neurales (McEwen, 1999). Williamson (2006) propone que una explicación

plausible podría involucrar un proceso compuesto de degeneración y del neurodesarrollo con consecuencias tóxicas por un exceso de liberación glutamatérgica.

A pesar de que no queda clara la causa de la pérdida de volumen cerebral en los primeros años de la enfermedad, no parece haber duda de que ésta tiene lugar tras la instauración de los síntomas de la esquizofrenia. También parece que hay consenso entre los investigadores respecto a que algo va mal en el desarrollo temprano del cerebro de la mayoría de pacientes que desarrollan una esquizofrenia, por lo que en términos generales se tiende a conceptualizar la esquizofrenia como una enfermedad cerebral de origen genético y ambiental con factores de riesgo precisos y conocidos (Stefan y Murray, 2002). En la Tabla 1.4 se resumen las principales evidencias en las que se fundamenta la teoría del neurodesarrollo (Obiols, 2001).

Tabla 1.4. Principales evidencias en las que se fundamenta la esquizofrenia como enfermedad del neurodesarrollo.

Alteraciones anatómicas macroscópicas:	Dilatación de los ventrículos cerebrales. Anomalías físicas menores como: bajo peso neonatal, mayor tamaño del perímetro craneal, presencia de alteraciones en los dermatoglifos (huellas) palmares y patrones anormales de asimetría hemisférica cerebral.
Alteraciones anatómicas microscópicas:	Alteraciones en la estructura histológica y la citoarquitectura neuronal que revelan anomalías en los procesos de migración, orientación, refinamiento (<i>prunning</i>) y muerte celular. La falta de <i>gliosis</i> que describen numerosos estudios es considerada como una evidencia a favor de la hipótesis de alteración no degenerativa ya que estos procesos suelen implicar ese tipo de marcas. Presencia de alteraciones anatomopatológicas no generalizadas. Las estructuras que se han encontrado más afectadas son las del lóbulo temporal medial, en particular la zona hipocámpica, las de la corteza prefrontal y de forma secundaria, el cuerpo calloso.
Evidencias epidemiológicas:	Incremento en las complicaciones obstétricas antes, durante o después del embarazo a través de hemorragias, infecciones, partos con anoxia para el feto y bajo peso al nacer. Incremento (5%) del número de nacimientos en el primer semestre del año en el hemisferio norte en individuos que luego desarrollan la enfermedad. Esto se ha relacionado con la posibilidad de infecciones víricas de la madre en los meses previos al nacimiento. Otros estudios sugieren la posibilidad de una asociación entre alimentación prenatal deficitaria y aparición de anomalías en el neurodesarrollo.
Alteraciones clínico-conductuales en el primer año de vida	Parecen guardar relación con la presencia de un déficit neurointegrativo que se manifiesta a través de signos neurológicos menores como patrones anormales de preferencia manual, anomalías en el seguimiento ocular, desarrollo psicomotor anómalo y trastorno neurocognitivo precoz, el cual incluye trastornos en la atención y en la memoria. También se han hallado evidencias de una conducta general y social anormal en la infancia y la adolescencia. Entre decenas de variables se han detectado retrasos en el desarrollo psicomotor (sentarse, bipedestación y caminar), retraso y anomalías en el lenguaje, juego solitario especialmente entre los 4 y los 6 años y leves retrasos en inteligencia y ansiedad social/evitación.

Teniendo en cuenta su más que probable origen multicausal, Andreasen (2000) plantea la hipótesis de que el fenotipo de la esquizofrenia podría quedar mejor definido a través de un metaproceso mental que a través de sus síntomas característicos. Cuando la conectividad y comunicación entre circuitos neuronales se interrumpe, los pacientes muestran diversos deterioros cognitivos y un conjunto complejo de síntomas clínicos. Cabe la posibilidad de que la presentación clínica que observamos no represente el verdadero fenotipo de la enfermedad, dado que éste está compuesto por diferentes síntomas que proceden de diversos sistemas y se expresa a través de patrones que no necesariamente se solapan como parece indicarnos la inherente heterogeneidad del trastorno. Esta autora sugiere que quizá el fenotipo podría quedar definido de manera más adecuada si se entiende como un metaproceso mental que subyace a los síntomas, a veces definido como *endofenotipo*, el cual sería una “vía final común” (*final common pathway*) que definiría la enfermedad. En su opinión, este modo de pensar respecto a la esquizofrenia es el mismo que se utiliza para pensar sobre el cáncer, enfermedad que también presenta diversas manifestaciones clínicas a las cuales subyace un proceso más fundamental. Mientras que en el cáncer tiene lugar un proceso básico de descontrol en la proliferación celular, en la esquizofrenia estaríamos hablando de anomalías básicas en el procesamiento de la información que lleva a cabo el cerebro.

En una línea argumentativa similar, Williamson (2006) sugiere que la psiquiatría se encuentra en la misma encrucijada que la medicina 400 años atrás, cuando William Harvey estaba a punto de descubrir el sistema circulatorio sanguíneo. La idea predominante en aquella época era que los síntomas que acompañan a los fallos cardíacos se debían a un “desequilibrio de los humores”, no se sabía nada acerca del sistema circulatorio y se creía que la sangre fluía del hígado. El descubrimiento de las válvulas venosas permitió llegar a la conclusión de que la sangre sólo podía fluir en un único sentido, lo que llevó a Harvey a pensar en un sistema circulatorio en el que el cuerpo bombeaba sangre al corazón y a los pulmones, para volver al corazón y retornar al cuerpo de nuevo. Al detenerse la bomba, los síntomas típicos del fallo cardíaco, como el edema pulmonar, la falta de respiración, el agrandamiento del hígado y el elevado pulso de las venas yugulares cobraban sentido. Esto sucede sin importar cual sea la causa que detenga al corazón, lo cual lleva a Williamson (óp.

cit.) a equiparar dicho problema con lo que sucede en la esquizofrenia. Los síntomas físicos derivados de la parada cardíaca se corresponderían con el afecto plano, las alucinaciones, los delirios y los desórdenes del pensamiento. Teniendo esto en cuenta, este autor plantea dejar momentáneamente apartadas las causas de la esquizofrenia para centrarse en la “vía final común”. Aunque no seamos capaces de entender cómo interactúan la gran cantidad de factores causales que acaban afectando de esquizofrenia a un paciente, parece probable que todos esos factores confluyan en una “vía final común” equivalente a la circulación sanguínea en la explicación del fallo cardíaco. En este sentido tenemos gran cantidad de pistas procedentes de varios dominios como son el biológico, el psicológico y el social.

1.6.3 El cerebro y la mente

Tomando en consideración tal y como hemos expuesto en los apartados anteriores que la esquizofrenia queda ineludiblemente asociada a anomalías que tienen lugar en el cerebro, nuestro interés en las posibles dificultades que este tipo de pacientes puedan mostrar en capacidades mentales como la teoría de la mente, la comprensión del lenguaje, las funciones ejecutivas y los signos y síntomas psicóticos, precisa de un nexo de unión que conecte el cerebro con la mente. Cualquier anomalía funcional observada respecto a capacidades mentales o sintomatología ha de tener necesariamente un correlato cerebral o biológico en términos más generales, incluso aunque no sepamos cómo o en qué parte del cerebro dicha anomalía tiene lugar. Ese nexo de unión entre cerebro y mente es un problema largamente debatido y quizá inconcluso desde que Descartes introdujera conceptualmente la separación radical entre sustancia corpórea y sustancia pensante, si bien formulaciones posteriores al respecto han dejado de tratar el cerebro y la mente como cosas separadas. Ciertamente, hablar de cerebro y mente es hablar de la misma realidad a pesar de que tanto uno como la otra muestren aspectos y propiedades distintas de la misma, motivos por los cuales llegamos a una conclusión a veces poco intuitiva, esto es, que la realidad no se agota en un único nivel de descripción y explicación. La conducta y la fenomenología mental pueden ser explicadas a través de mecanismos psicológicos o neurofisiológicos, si bien hemos de tomar en consideración que ninguno de los dos

niveles de descripción y explicación sustituye al otro. Cualquier avance respecto a lo que sabemos a nivel neurofisiológico puede tener efectos en la explicación psicológica y lo mismo sucede en el sentido inverso, en el que los progresos en el conocimiento de las funciones psicológicas pueden incidir y modificar la explicación neurofisiológica. En este sentido, Frith (1992) considera inadmisible afirmar que “el desorden formal del pensamiento está causado por receptores hipersensibles a la dopamina” o que “las alucinaciones se producen cuando el hemisferio derecho se comunica con el hemisferio izquierdo a través de un cuerpo calloso deficitario”. Estamos ante dos ejemplos de explicaciones incompletas en cada uno de los dos niveles de explicación mencionados. Del mismo modo, en una afirmación del tipo “los pensamientos de control ajeno están causados por un exceso de activación de las neuronas dopaminérgicas” la explicación es claramente inadecuada, ya que incluso asumiendo que dicha asociación tiene lugar de forma significativa, no dice nada respecto a la naturaleza de las alucinaciones o procesos mentales subyacentes ni tampoco respecto al papel que juegan las neuronas dopaminérgicas a nivel neurofisiológico. Aunque a nivel clínico alguien podría pensar que empíricamente estos detalles son irrelevantes porque la importancia reside en demostrar la asociación entre procesos mentales y neurofisiológicos, Frith (1992) mantiene que dicha aproximación es arriesgada dado que en la investigación clínica a veces lo único que se puede demostrar es una relación asociativa que no necesariamente implica relación de causalidad. Por tanto, el hecho de encontrar dos eventos que se dan al unísono como pueden ser la “desestructuración familiar” y la “severidad sintomática”, no implica que uno de ellos sea la causa del otro, ya que podría haber un tercer evento que causara ambos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones previas respecto a la autonomía de los niveles de descripción y explicación, nuestro trabajo se va a centrar en el procesamiento de información que lleva a cabo el cerebro en un grupo de capacidades mentales, por lo que nos movemos en el nivel de explicación funcional propio de la psicología. Entendemos que la mente está compuesta por diversos módulos mentales (Fodor, 1983) especializados en procesar distintos tipos de información, cuyo soporte biológico es el cerebro y cuya conexión con éste tiene lugar a través de procesos computacionales (Marr, 1982). Partiendo de estos

supuestos fundamentales, esta investigación ha enfocado los problemas comunicativos que tienen lugar en la esquizofrenia desde el paradigma de la neuropsicología cognitiva, dado que esperamos hallar alteraciones en capacidades como la teoría de la mente y la comprensión del lenguaje que van a tener efectos en los signos y síntomas que manifiesta dicha enfermedad. La neuropsicología cognitiva es una especialidad de la psicología que se fundamenta en el principio de que una de las maneras más sencillas de entender como funciona un sistema es observar lo que pasa cuando el sistema falla. En este sentido partimos del supuesto de que el estudio de las interrelaciones funcionales entre las capacidades que hemos seleccionado como objeto de estudio nos proporcionará respuestas tanto sobre lo que nos interesa de la naturaleza del funcionamiento mental en la esquizofrenia como del funcionamiento mental en condiciones no patológicas. Al mismo tiempo, entendemos que una caracterización funcional precisa de las capacidades mentales ha de servir para facilitar la tarea teórica de interpretar adecuadamente cómo la arquitectura mental se implementa en la arquitectura neurofisiológica.

En un intento de encontrar la “vía final común” de la esquizofrenia, se han desarrollado una serie de modelos que desde una perspectiva neuropsicológica pretenden establecer un nexo de unión entre las disfunciones deficitarias halladas en diferentes áreas del cerebro y los diferentes signos y síntomas que expresa el fenotipo esquizofrénico. Dichos modelos proponen una desconexión o descoordinación del procesamiento de la información como causa de los síntomas psicóticos. Los resumimos en la Tabla 1.5 (Williamson, 2006).

Desde la óptica de la neuropsicología vamos a adoptar una estrategia exploratoria que nos permitirá caracterizar el tipo de patrón de capacidades cognitivas generales asociadas a la esquizofrenia y poner a prueba capacidades mentales específicas como son la teoría de la mente y la comprensión del lenguaje. El objetivo general es el de examinar si independientemente de las funciones mentales básicas que participan en cualquier actividad cognitiva como la memoria, la atención o la percepción, tiene lugar tal como propone Frith (1992) un metaproceso representacional más elemental susceptible de mostrarse deficitario y de proyectar dichas anomalías en los signos y síntomas que manifiestan los pacientes. El siguiente capítulo está dedicado a

introducir dicha capacidad metarrepresentacional y la teoría de Frith (1992), la cual predice que los fallos en dicha capacidad se van a proyectar de forma específica en los diferentes signos y síntomas que manifiesta la esquizofrenia.

Tabla 1.5. Modelos de desconexión/descoordinación del procesamiento de la información (Williamson, 2006).

Lateralización aberrante:	Este modelo propone un fallo en el desarrollo normal de la asimetría cerebral. El autor más representativo es Crow (1990a, b; 2008). Dado que los pacientes con esquizofrenia muestran menor asimetría estructural y funcional que los controles, los síntomas psicóticos podrían estar reflejando fallos en el desarrollo de la dominancia lingüística en uno de los hemisferios del cerebro. Este autor argumenta que la especialización hemisférica característica de la especie humana hizo posible la retención de información acústica codificada en el hemisferio dominante durante el tiempo necesario para que la información visoespacial fuese activada en el hemisferio no dominante, dando lugar a una función ejecutiva que determinaría la dirección del pensamiento. Una interrupción en la coordinación de dichos procesos entre hemisferios, quizá a causa de un mal funcionamiento del cuerpo calloso, daría como resultado anomalías en el curso del pensamiento y un colapso en la capacidad para distinguir entre <i>tú</i> y <i>yo</i> .
Hipótesis de la desconexión:	La hipótesis propone que la esquizofrenia se debe a un fallo generalizado en la conectividad neuronal entre las diferentes regiones corticales, así como entre las regiones corticales con las subcorticales. Los primeros modelos formulados a tenor de esta hipótesis proponían fallos entre el córtex prefrontal y el lóbulo temporal (Friston y Frith, 1995; Weinberger, 1991). Dicha desconexión daría lugar a fallos en la modulación de las representaciones semánticas y sintácticas generadas internamente, lo cual podía llevar a una percepción de las expresiones autogeneradas como procedentes de una fuente externa (alucinaciones auditivas). Una formulación posterior de este mismo modelo ha integrado una explicación de los síntomas negativos incluyendo fallos en la integración de la información entre el córtex prefrontal con el córtex estriado y el tálamo.
Modelo del desequilibrio cerebral:	Grossberg (2000) propone que los centros emocionales del cerebro (la amígdala y el córtex prefrontal orbital), generan estados afectivos, atienden a eventos emocionalmente relevantes y dan lugar a la conducta motivada. La conexión entre estos centros de procesamiento emocional y los centros de procesamiento cognitivo darían soporte a los estados de conciencia. Los centros emocionales estarían calibrados por el nivel de arousal y procesarían la información a través de procesos opuestos. El arousal en este modelo es concebido en un sentido amplio, implicando no sólo a la dopamina, sino a múltiples procesos de habituación y regulación motivacional tanto a nivel cortical como subcortical. Cuando los centros emocionales funcionan mal ya sea por exceso o por defecto de arousal, aparecerían los síntomas psicóticos. En esencia, este modelo propone que la disminución del impulso que recibe la amígdala procedente de los distintos eventos sensoriales llevaría a fallos a la hora de focalizar la atención en la información relevante, dando lugar a interpretaciones erróneas.
Disimetría cognitiva:	Andreasen (1999) ha propuesto el término de disimetría cognitiva para llamar la atención sobre el hecho de que los deterioros en la esquizofrenia no sólo incluyen dificultades ejecutivas, sino que también se ven implicados la memoria, la atención, la emoción y la actividad motora. El sustrato anatómico de su modelo se sitúa en los circuitos que conectan el córtex cerebral con el tálamo y el córtex cerebelar. Esta autora sugiere que este circuito es el implicado en la coordinación de la actividad motora con la actividad mental y que las anomalías en su funcionamiento conllevan malas conexiones en muchos aspectos de la vida mental, dando lugar a una disimetría cognitiva. Los pacientes con esquizofrenia sufrirían un síndrome de mala conexión que les llevaría a crear asociaciones anormales entre el yo y el no-yo o entre lo importante y lo trivial. De forma consecuente, las representaciones internas se atribuyen fuentes externas, dando lugar a las alucinaciones y los delirios.

CAPÍTULO 2

TEORÍA DE LA MENTE EN LA ESQUIZOFRENIA

En el capítulo anterior hemos introducido los aspectos fundamentales de la naturaleza de la esquizofrenia como enfoque general en el que se enmarca nuestra investigación. En este capítulo nos interesa focalizar la atención sobre la capacidad mental que hace posible que los humanos, incluso a pesar de sufrir esquizofrenia, podamos compartir nuestra vida mental con los demás, así como con nosotros mismos. En 1992 Frith propuso un modelo cognitivo en el que sostenía la hipótesis de que los esquizofrénicos padecen como alteración fundamental un déficit en el *ser consciente de uno mismo* y en el *ser consciente de los demás*. En síntesis, sugiere que a la esquizofrenia subyace un trastorno de la conciencia reflexiva, es decir, un trastorno en la capacidad de pensar sobre nuestros propios pensamientos y sobre los pensamientos de los demás. Se trataría de una disfunción en el mecanismo psicológico que hace posible que manipulemos metarrepresentaciones sobre estados mentales, es decir, representaciones de estados o actitudes intencionales. La capacidad que permite dicha capacidad metarrepresentacional se ha denominado teoría de la mente (TM) y nuestra pretensión en este capítulo es explorar en qué consiste, cómo emerge el concepto, cómo evoluciona su estudio en nuestra disciplina y cuál es su relación con la esquizofrenia. Dado que la propuesta original de Frith ha sido un punto de partida en el diseño de esta investigación, hemos dedicado un apartado a explicar su modelo de déficit metarrepresentacional para la esquizofrenia. El modelo propone que a nivel cognitivo, los distintos signos y síntomas que padecen este tipo de pacientes quedarían asociados a distintos grados de disfunción en la TM. La parte final del capítulo la dedicaremos a revisar los estudios, hasta la fecha ya considerables, que han investigado las relaciones entre TM y esquizofrenia.

Desde una perspectiva teórica amplia, la TM se inscribe como un dominio cognitivo particular de lo que de forma reciente ha venido a denominarse cognición social (Brothers, 1990; Adolphs, 1999) o “cerebro social” (Brothers, 1990; Frith, 2010)

desde un nivel de explicación más básico. A la hora de estudiar las dificultades psicológicas de la esquizofrenia, la atención se ha centrado de forma habitual en los procesos cognitivos que podríamos considerar puramente neuropsicológicos, como la atención, la memoria o las funciones ejecutivas. No ha sido hasta la década de los noventa del siglo pasado (Brüne, 2005a) cuando el interés se ha desplazado a estudiar las alteraciones sociales y el impacto que éstas proyectan en la vida diaria de este tipo de pacientes. A este respecto, ya son numerosos los estudios (Corrigan y Penn, 2001; Couture et al., 2006) que señalan que los pacientes esquizofrénicos manifiestan serias dificultades en sus interacciones sociales, en las habilidades necesarias para vivir de forma independiente, en la higiene y cuidado personal, así como en la eficacia a la hora de resolver problemas sociales habituales. Este tipo de estudios, recientes en su gran mayoría, ha hecho que los investigadores reorienten el foco de atención de los aspectos puramente cognitivos a los aspectos más sociales de la esquizofrenia. Otro aspecto clave para el cambio de perspectiva se sitúa en estudios sobre las consecuencias que los déficits neuropsicológicos (atención, memoria, funciones ejecutivas) tienen en el funcionamiento social de los pacientes esquizofrénicos. Éstos (Green et al, 2000) revelan que los procesos neuropsicológicos tradicionalmente estudiados sólo explican entre un 20 y un 60% de la varianza encontrada, dejando por tanto sin explicar el rango complementario (40-80%). En consecuencia, distintos autores (Kee et al. 1998; Green y Nuechterlein 1999; Green et al., 2000; Pinkham et al., 2003) sugieren que de forma complementaria al dominio neuropsicológico, existe un dominio psicológico mediador relacionado con aspectos cognitivo-sociales que explicaría al menos parte de la varianza no explicada.

2.1 LA COGNICIÓN SOCIAL

La cognición social emerge a finales de los años setenta del pasado siglo como un nuevo campo de investigación interdisciplinar que aúna los conocimientos de la psicología social y la psicología cognitiva (Frith y Wolpert, 2003). Las definiciones de cognición social han ido evolucionando a la par que la psicología social ha hecho un mayor uso de las técnicas y conceptos asimilados de la psicología cognitiva. En la actualidad hay cierto consenso en que la cognición social hace referencia a los

procesos implicados en cómo los individuos perciben, interpretan o procesan información social. Según Brothers (1990) se trata de “las operaciones mentales que subyacen a las interacciones sociales, las cuales incluyen la capacidad humana de percibir las intenciones y las disposiciones de los demás” (p.28). Penn et al. (1997), definen la cognición social como un conjunto de procesos cognitivos implicados en cómo la gente piensa sobre ella misma, sobre otras personas y sobre las situaciones sociales. Corrigan y Penn, (2001), lo expresan en términos similares; se trataría de los procesos y funciones que permiten a la persona entender, actuar y beneficiarse del mundo interpersonal. En dicho conjunto de procesos y funciones queda incluida la actividad cognitivo-social implicada en elaborar inferencias sobre las intenciones y creencias de otras personas, así como la forma en la que sopesamos factores sociales situacionales al hacer dichas inferencias (Green et al., 2005). Así entendida, la cognición social ejercería un papel mediador o de puente entre las habilidades cognitivas básicas (no sociales) y el funcionamiento social o comunitario de la persona.

Los primeros trabajos sobre cognición social en el contexto de la esquizofrenia se orientaron hacia (1) la *percepción de las emociones* (Dougherty et al., 1974), (2) la *percepción/conocimiento social* (Corrigan et al., 1990; Corrigan y Addis, 1995), (3) el estilo o *sesgo atribucional* (Kaney y Bentall, 1989; Bentall et al., 1991), y (4) la *teoría de la mente* (Frith, 1992). Estos ámbitos han acabado constituyendo los pilares sobre los que descansa la investigación sobre cognición social en esta patología. El primero de los ámbitos hace referencia a todos aquellos (1) aspectos relacionados con percibir y utilizar emociones, en los cuales los esquizofrénicos muestran dificultades a la hora de reconocer y representar expresiones faciales cuando se comparan con sujetos control (Mandal et al., 1998; Kohler et al., 2003). Se trata de un déficit estable en los distintos estados de la enfermedad pero aparece más acusado en los períodos de crisis, motivo que lo convierte en un factor determinante para el funcionamiento psicosocial del paciente. El segundo dominio se relaciona con la (2) capacidad para valorar reglas, roles y contextos sociales. Dichas valoraciones se basarían en procesos perceptivos que deben dirigir la atención de la persona hacia señales sociales clave que le ayudarán a interpretar adecuadamente las situaciones a las que debe hacer frente. Diferentes estudios ponen de manifiesto que

los pacientes que sufren esquizofrenia no utilizan el contexto de forma apropiada cuando procesan estímulos sociales (Penn et al., 2002). Se ha observado que invierten más tiempo en procesar características poco relevantes (Phillips y David, 1998) y que les cuesta captar información abstracta, así como la que no les resulta familiar, anomalías que en última instancia obstaculizan la correcta percepción de estímulos socialmente relevantes. El tercer componente identificado en la cognición social hace referencia a la (3) tendencia característica de una persona a la hora de explicar las causas de las cosas que le suceden, sean estas positivas o negativas. El significado de un acontecimiento se basa en la atribución que el individuo hace sobre su causa (Green y cols., 2005). En la esquizofrenia se ha encontrado que los pacientes con delirios persecutorios suelen mostrar una tendencia a atribuir sus malos resultados a otros individuos más que a la situación (Bentall et al., 2001). Otro sesgo atribucional detectado en este tipo de pacientes es su tendencia a saltar a las conclusiones de forma precipitada, es decir, basándose sólo en evidencias iniciales, sin esperar a tener más información sobre la situación social a la que están haciendo frente (Penn, Jones y Munt, 2005). Finalmente, el cuarto dominio de la cognición social es la (4) capacidad para procesar estados mentales, la cual va a centrar nuestra atención en lo que resta de capítulo.

2.2 LA TEORÍA DE LA MENTE

La teoría de la mente (TM) ha sido definida como la capacidad natural que permite atribuir/inferir estados mentales con el propósito de explicar y predecir los comportamientos que tienen lugar en situaciones de interacción social (Baron-Cohen et al., 1993). En el ser humano, dicha capacidad implica el conocimiento de que todas las personas actúan en base a estados mentales o actitudes proposicionales (creencias, deseos, pensamientos, intenciones, etc.), así como la posterior atribución de esos estados/actitudes a uno mismo y a los demás con el objetivo de explicar conductas pasadas o predecir conductas futuras.

El término fue acuñado originalmente por los primatólogos Premack y Woodruff (1978) para sugerir la posibilidad de que los chimpancés fuesen capaces de inferir los

estados mentales tanto de otros seres como de miembros de su misma especie. En la década de los 80, distintos psicólogos evolutivos adoptaron el término para describir el desarrollo ontogenético de la capacidad de fingir o simular en bebés y niños en edad de desarrollo (juego de ficción; Leslie, 1987). Desde entonces, se han utilizado distintos nombres para hacer referencia a dicha capacidad, entre los que se incluyen “leer la mente” (Baron-Cohen, 1994), metarrepresentación (Leslie, 1987; Perner, 1991), atribución de estados mentales (Baron-Cohen et al., 1999), psicología popular (Wellman, 1990) o actitud intencional (Dennett, 1987).

Si la investigación con primates ha sugerido que éstos poseen una forma primitiva o rudimentaria de TM, la investigación en humanos ha determinado no sólo que poseamos dicha capacidad, sino que ésta nos habilita de forma innata, inconsciente, rápida y sin esfuerzo, para interpretar los estados mentales. Algunos autores (Brothers, 1990) han sugerido la posibilidad de que la TM se haya desarrollado y mantenido en el tiempo por tener una función social adaptativa, especialmente, si tenemos en cuenta que en el entorno social del ser humano, la capacidad para predecir el comportamiento de los demás en base a lo que creen, sienten, desean, etc., es crucial para la adaptación y la supervivencia.

2.2.1 Teorías de la teoría de la mente

Las distintas concepciones teóricas actuales de la TM tienen su origen en el seno de la filosofía y quedan integradas en dos aproximaciones contrapuestas: la “teoría de la teoría” y la “teoría de la simulación”. En la primera aproximación, (1) los teóricos de la “teoría de la teoría” entienden la TM como una teoría que las personas utilizamos para razonar sobre nuestra mente y la de los demás. Para algunos teóricos de la teoría, la TM forma parte de un (a) *módulo innato* especializado en procesar información relacionada con los estados mentales, mientras que para otros consiste en la (b) posesión de un *corpus de conocimiento* o una verdadera teoría sobre el carácter representacional de la mente. La primera visión (1a) está basada en la idea original de Fodor (1983) de una arquitectura mental modular. Autores como Leslie (Leslie, 1987; Scholl y Leslie, 1999) defienden la existencia de un módulo

específico y autónomo restringido al procesamiento de inferencias sobre los estados mentales (ToMM: *Theory of Mind Mechanism*), el cual depende primordialmente de la maduración neurológica de las estructuras cerebrales implicadas. La segunda visión (1b), en compatibilidad con la versión modular, también mantiene que las entidades y los principios causales de la TM son específicos (creencias, deseos, pensamientos, etc.), si bien, contrariamente a la primera, defiende que lo que determina el desarrollo y formación de la facultad de la TM es la experiencia individual, la cual proveerá los *inputs* que permitirán reorganizar o reestructurar los conocimientos existentes (Perner, 1991).

En una segunda aproximación opuesta a la “teoría de la teoría”, (2) los teóricos de la simulación proponen que la capacidad de “mentalizar” no depende tanto de que las personas tengamos ningún tipo de teoría, sino más bien de una habilidad para “situarnos a través de la imaginación en el lugar del otro”. Desde esta perspectiva, la atribución de estados mentales consistiría en un proceso cognitivo *off-line* que nos permitiría situarnos mentalmente “como si fuésemos el otro” para hacer elección de cómo nuestra mente actuaría en ese contexto hipotético. A pesar de que los psicólogos evolutivos se han inclinado más a fundamentar sus investigaciones desde la perspectiva modular de la teoría de la teoría y han generado un corpus considerable de apoyo empírico a la misma, el reciente hallazgo de un tipo de neuronas visomotoras en el *córtex premotor* de algunos primates ha revitalizado la investigación y el respaldo empírico hacia las propuestas de la teoría de la simulación. Este tipo de neuronas tienen la particularidad funcional de responder o activarse tanto cuando una acción particular es llevada a cabo por un individuo concreto (por ejemplo coger un objeto) como cuando dicho individuo observa la misma acción llevada a cabo por otro sujeto (el sujeto observa que otro individuo coge un objeto). Dada esta característica “imitativa” de las neuronas, han recibido en nombre de “neuronas espejo”, (Gallese et al., 1996; Rizzolatti et al., 1996a). La evidencia experimental parece sugerir que los humanos también disponen de un sistema “imitativo” similar (Fadiga et al., 1995; Rizzolatti et al., 1996b) al encontrado en los primates. Y es a partir de estos hallazgos que se propone que la capacidad humana de simular estados mentales podría quedar asociada a las particularidades de este sistema neuronal.

2.3 DESARROLLO NORMAL DE LA TM

Las investigaciones sobre TM en el ámbito de la psicología evolutiva han aumentado exponencialmente a lo largo de los últimos 30 años. Los hallazgos hasta la fecha indican que los recién nacidos vienen al mundo con una predisposición innata para interactuar con las personas y entender que los humanos son distintos de otros objetos no humanos (Flavell, 2004). Los bebés adquieren una serie de habilidades de forma temprana que culminarán en la capacidad de representarse los estados mentales de los demás. Entre las edades de 4 y 5 años, los niños de todas las culturas examinadas (Avis y Harris, 1991) adquieren la capacidad para representarse estados mentales como el de falsa creencia (reconocer que uno mismo u otro puede tener una representación mental errónea sobre un evento del mundo que se ha actualizado), aunque algunos estudios indican que hay variabilidad intercultural en lo que respecta al inicio y la culminación de dicho desarrollo (Tardif y Wellman, 2000).

La maduración de la TM necesita de un periodo largo de tiempo y del concurso de la experiencia, si bien, se considera que los niños vienen al mundo con una dotación genética innata para desarrollar la comprensión de otras mentes (Flavell, 2004). Según Brüne y Brüne-Cohors (2006), la ontogenia de la facultad de la TM no difiere mucho de la maduración de otras funciones cerebrales. Al igual que sucede con la adquisición progresiva de la habilidad para saltar, en la que primero el niño ha de aprender a sentarse, estar de pie y caminar, el desarrollo de una TM requiere de una secuencia particular de adquisiciones que parte del nacimiento y se prolonga hasta la pubertad y la adolescencia (Levitt, 2003). Desde una perspectiva global, a pesar de que existen diversas interpretaciones de lo que la TM es y/o cómo se adquiere, desde el nacimiento, el niño normal pasa por distintas etapas hasta que dispone de una TM funcional. La Tabla 2.1 contempla los progresos evolutivos hasta que el niño es capaz de gestionar con éxito los estados mentales propios y ajenos.

Tabla 2.1. El desarrollo de la TM en condiciones normales.

Nacimiento	Los bebés interpretan a las personas como “agentes sumisos”, es decir, como objetos que se mueven por cuenta propia y de forma independiente, pero también influenciados desde la distancia gracias a la comunicación simbólica (Flavell, 2004).
Hasta los 8 meses	El bebé va desarrollando los precursores afectivos e intersubjetivos de la TM, considerados como disposiciones innatas que permiten al bebé coordinarse e imitar afectivamente a los adultos que le rodean (Hobson, 1993b; Trevarthen, 1993).
Entre 9 y 14 meses	Los bebés entienden que el comportamiento de las personas posee intencionalidad en un sentido amplio. Es decir, que atienden, clasifican, piensan, desean, temen, etc., a los objetos y se relacionan con ellos en términos psicológicos (Tomassello y Haberl, 2003). En esta etapa señalan objetos o vocalizan sus nombres con el objetivo de comprobar si otra persona les presta atención. El niño pasa de (1) compartir, a (2) seguir y a finalmente (3) dirigir la atención de los demás (Carpenter, Nagell y Tomassello, 1998).
Entre 14 y 18 meses	Los bebés son capaces de girar la cabeza en dirección a un objeto al que un adulto quiere señalar utilizando su mirada. El acto denota cierta comprensión de relaciones causales entre personas, deseos, intenciones y metas (Saxe et al., 2004). Calificar un objeto observado como “de interés” para el adulto, implica la atribución de algún tipo de intención al que mira. Baron-Cohen ha identificado la “atención compartida” con el adulto como uno de los precursores críticos del desarrollo de la TM.
Entre 18 y 24 meses	Los bebés descubren la diferencia entre realidad y ficción. Esto implica lo que Leslie (1987) ha denominado mecanismo de “desacoplamiento” o “desanclaje”. A través de dicho mecanismo el niño puede distinguir entre la representación (primaria) de un evento real y la representación (secundaria) de un estado hipotético, habilitando la aparición del juego simulado o de ficción. Cerca del segundo año los niños ya se reconocen en el espejo y utilizan palabras para referirse a estados mentales específicos (querer o ver). Se trata de habilidades que sugieren la existencia de una TM incipiente.
Entre 2º y 3º año	Al final del 2º año de vida los niños reconfortan a sus hermanos a través de caricias, abrazos y besos si perciben que están sufriendo (Zahn-Waxler et al., 1992). También pueden molestarlos o engañarlos con el objetivo de frustrarlos o enfadarlos (Dunn 1988). Este tipo de comportamientos sugieren el inicio de la comprensión de otras mentes. Sobre esta etapa algunos niños muestran signos de haber adquirido cierto rudimento de concepto de “yo” (Harter, 1998).
Entre 3º y 4º año	El niño puede distinguir entre sus pensamientos y los pensamientos de los demás, ya que empiezan a entender que alguien tenga una falsa creencia con respecto a un estado del mundo. Sobre el 4º año los niños consiguen pasar los tests que ponen a prueba la distinción entre apariencia y realidad (Flavell, 2004). La contigüidad de ambos logros (capacidad mentalista y distinción apariencia-realidad) parece sugerir que tienden a desarrollarse de forma sincronizada en los años preescolares.
Entre 4º y 6º año	Los niños ya entienden que las personas pueden tener creencias sobre las creencias que tienen otras personas (Wimmer y Perner, 1983). A los 4 años prácticamente todos los niños sanos pasan la tarea de comprensión de falsa creencia. En relación a los aspectos figurados del lenguaje en los que hay que ir más allá del significado literal del lenguaje explícito (Akerman, 1981), los niños de menos de 6-7 años no suelen comprender las expresiones metafóricas o irónicas (nivel de procesamiento semántico-pragmático).
Entre 6º y 7º año	Los niños son capaces de pasar tareas de falsa creencia de segundo orden y pueden distinguir de forma fiable entre un chiste y una mentira. Más complejo resulta la comprensión de situaciones en las que alguno de los protagonistas comete una “metedura de pata” (sin ser consciente se dice algo que no se debía haber dicho). La comprensión de este tipo de situaciones requiere de una TM muy desarrollada, ya que se requiere de la representación simultánea de dos estados mentales, por un lado, la perspectiva de la persona que mete la pata y por otro, la representación de la segunda persona involucrada, a la cual se le podría haber herido o irritado. Los niños no comprenden de forma fiable las “meteduras de pata” hasta la edad de 9-11 años (Baron-Cohen et al., 1999).

Algunos autores han hecho notar que el impacto del entorno social en el que crece el niño es muy importante para el desarrollo de la TM. Carpendale y Lewis (2004), destacan que los niños pequeños adquieren antes una TM si sus padres utilizan de forma frecuente expresiones referidas a estados mentales al dirigirse a ellos. En este mismo sentido, la presencia de hermanos mayores parece incrementar la velocidad en la que los pequeños empiezan a apreciar otras mentes. En la misma línea, Perner y colaboradores encontraron una correlación negativa entre la cantidad de miembros

de una familia y la edad de adquisición de la TM. Los datos mostraron que los niños de entre 3 y 4 años de familias numerosas eran mejores que los mismos niños de familias pequeñas a la hora de predecir la acción del protagonista de una historia basada en una falsa creencia (Perner et al., 1994). En otro estudio se encontró que niños sordos de padres oyentes pero poco fluentes en el lenguaje de signos, ejecutaron peor las tareas de falsa creencia que un grupo de niños sordos con padres fluentes en el lenguaje de signos (Flavell, 1999). Estos estudios parecen poner de manifiesto que el desarrollo de la TM se da en conjunción con la adquisición de la capacidad del lenguaje. De hecho, entender las intenciones de un hablante es un prerequisite para aprender nuevas palabras. Frith y Frith (2003) señalan que las asociaciones entre objetos y expresiones lingüísticas son muy poco comunes cuando los niños empiezan a aprender a hablar. Éstos empiezan a utilizar palabras que se refieren a estados mentales del tipo “yo creo” cuando tienen 4 años, momento clave para distinguir entre estados mentales propios y ajenos.

A diferencia de nuestra creciente comprensión de la adquisición de la TM en niños, no sabemos demasiado respecto al desarrollo de la TM en adultos. Gracias a la experiencia subjetiva y el recuerdo, así como las interacciones sociales experimentadas haciendo uso de la TM, cabría esperar un continuado refinamiento a la hora de atribuir estados mentales también a lo largo del desarrollo adulto. Brüne y Brüne-Cohrs (2006) citan únicamente dos estudios que hayan investigado sobre la TM en población adulta y cuyos resultados entran en contradicción. Por un lado, Happé et al. (1998) encontró que personas con una media de edad de 73 años, aún siendo más lentas en su ejecución, fueron mejores en la tarea de falsa creencia cuando se comparó su ejecución con la de jóvenes en un rango de edad comprendido entre los 14 y los 22 años. Por el contrario, Maylor et al. (2002), encontraron un declive sucesivo en las capacidades mentalistas cuando compararon a un grupo de jóvenes con dos grupos de adultos situados en rangos de edad que iban desde los 60 a los 74 y de los 75 a los 89 respectivamente. Como vemos, no disponemos de resultados suficientemente consistentes ni clarificadores con respecto al funcionamiento de la TM en edad adulta.

2.4 EL CONCEPTO DE METARREPRESENTACIÓN

En relación con la investigación que nos ocupa, nos interesa examinar con algo más de detalle el concepto de metarrepresentación, ampliamente investigado desde la psicología del desarrollo. Este concepto es clave especialmente para los investigadores evolutivos enmarcados en la teoría de la teoría. En el contexto de la esquizofrenia también cobra una importancia decisiva, ya que Frith sugiere que la disfunción del mecanismo que permite generar metarrepresentaciones estaría en la base de los distintos signos y síntomas que manifiestan los esquizofrénicos.

Desde una perspectiva teórica que hace compatibles los postulados teóricos de la teoría de la teoría y la teoría de la simulación, Josef Perner (1991) presenta un modelo de desarrollo de la TM en tres etapas. La infancia sería una (1) fase de *representaciones primarias*, a la cual le seguiría una segunda (2) fase de *representaciones secundarias* alrededor del segundo año de vida. La tercera y última etapa tendría lugar alrededor de los 4 o 5 años, y en ella se alcanzaría la (3) fase de las *metarrepresentaciones*. Las (1) *representaciones primarias* son modelos exactos o literales de la realidad del mundo. Estos modelos guían los procesos cognitivos del niño en la infancia, con la limitación de que dificultan la comprensión de los cambios de situación: cuando la situación externa cambia, el modelo ha de ser sustituido por uno nuevo. Estos modelos “literales” permiten un nivel básico de comprensión de relaciones que todavía no podemos llamar propiamente representacionales. Con un año de vida, el bebé se limita a la atención selectiva de la conducta sin distinguir los constructos teóricos de los constructos físicos. A partir del segundo año de vida los niños ya empiezan a generar (2) *representaciones secundarias*, las cuales hacen uso de las primarias ya existentes, pero yendo más allá. La propiedad crucial de las representaciones secundarias es que pueden desligarse de la realidad para crear modelos hipotéticos de situaciones. En esta etapa el niño ya puede disponer de múltiples modelos representados, incluso contradictorios. Por ejemplo puede atribuir una identidad simulada (por ejemplo un teléfono...) a un objeto sin perder el conocimiento de su verdadera realidad (...que en realidad es un plátano). La

adquisición de las representaciones secundarias es decisiva en términos evolutivos ya que va a permitir que el niño se convierta en un “teórico de las situaciones”. En esta edad se dan una serie de cambios importantes, aparece un incipiente conocimiento de la mente, aparece la empatía, se inicia el juego de ficción y el reconocimiento en el espejo. El niño ya puede separarse de la realidad inmediata para representarse el pasado o el futuro. Las representaciones secundarias permiten que la conexión causal entre ellas y el mundo quede en suspenso. Pueden “desacoplarse” de las primarias sin confusión sobre lo que es real y lo que es figurado.

A medida que el niño es más capaz de desligar las representaciones secundarias de las primarias, se va convirtiendo en un teórico situacional cada vez más capaz. En esta fase del desarrollo el niño ya posee una “teoría mentalista de la conducta”, es decir, sabe que la conducta se guía por estados internos de conocimiento y deseo, aunque todavía no es capaz de tomar en consideración las propiedades de las relaciones representacionales. Por tanto, el niño todavía no puede hacer predicciones sobre cómo se comportarán las personas en base a sus deseos, creencias o intenciones. Perner sitúa alrededor de los 4 años la tercera y última etapa evolutiva en la adquisición de una TM, es decir, (3) la fase en la cual el niño empieza a manejar *metarrepresentaciones*. Este autor define la metarrepresentación (Perner, 1991) en los mismos términos que Pylyshyn (1978), es decir, como una representación de una relación representacional, y considera que el requisito cognitivo básico para el desarrollo de una teoría de la mente consiste en la capacidad, por parte del niño, de representarse dichas relaciones representacionales. Se trataría de la capacidad que adquiere el niño para comprender la mente como un sistema representacional. Es en esta etapa madurativa cuando el niño está en condiciones de atribuir creencias falsas y puede resolver con éxito la tarea de la falsa creencia, hito que le convierte en un teórico de la mente. Perner atribuye a la TM características propias de las teorías (explicar, predecir, interpretar) y explica su emergencia y desarrollo mediante mecanismos constructivos análogos a los de una teoría científica.

Desde la perspectiva más modular e innatista de la teoría de la teoría, Alan Leslie (1987) también sitúa la capacidad de manipular representaciones como crucial para el desarrollo de la TM. A diferencia de la propuesta de Perner, Leslie sugiere que el niño no desarrolla una noción acerca de la mente, sino una capacidad pragmática para atribuir e inferir estados mentales. Dicha capacidad se circunscribe al módulo mental de la TM o en sus propios términos (Scholl y Leslie, 1999), al *Mecanismo de la Teoría de la Mente* (ToMM), el cual se encarga de “desanclar” representaciones y someterlas a relaciones informativas que dependen de un agente. Leslie define el ToMM como un mecanismo inferencial que permite derivar, a partir de la representación perceptiva de una conducta observada (por ejemplo en otra persona), “representaciones de las *actitudes proposicionales* que explican tal conducta” (Leslie y Thaiss, 1992). Una *actitud proposicional* es una relación entre un agente y una proposición, de tal forma que el agente toma una actitud hacia la verdad de la proposición en cuestión (Fodor, 1981). Por ejemplo, en una situación en la que “Juan *cree* que está lloviendo”, “Juan” (agente) toma una actitud de “*creencia*” con respecto a la proposición “está lloviendo”, independientemente de que el hecho del mundo que expresa la proposición sea o no verdadero (se puede creer que está lloviendo sin que realmente esté lloviendo) y de que pueda existir o no (no es el caso de nuestro ejemplo, pero se puede creer que “el rey de Francia es calvo”). Para representar las actitudes proposicionales, el ToMM emplea un sistema especial de representación denominado esquema metarrepresentacional. La metarrepresentación hace explícita los cuatro tipos de información que aparecen en la Tabla 2.2 (Leslie y Thaiss, 1992).

Tabla 2.2. Tipos de información que gestiona el ToMM (Leslie y Thaiss, 1992).

(1) Una relación informativa	En la que se declara una actitud (por ejemplo FINGIR) seguida por 3 <i>argumentos</i> , los cuales especifican respectivamente (2-3 y 4).
(2) Un agente	En el ejemplo de la actitud de FINGIR, se trataría del que mantiene la actitud: “madre”, “uno mismo”, etc.
(3) Un anclaje	Se trata del referente. Un aspecto de la situación actual real. Continuando con el ejemplo, podríamos hablar de “un plátano”.
(4) Una situación supuesta/imaginada	En este caso hablamos de lo que está representando el referente, que siguiendo con el ejemplo, podría ser “un teléfono”.

Para Leslie, la noción de metarrepresentación es tan crucial como para Perner, si bien la concepción que tienen ambos del mismo mecanismo difiere ligeramente. Leslie entiende que existe un “isomorfismo profundo” entre el juego de ficción y la actividad mentalista del niño. Dicho isomorfismo está relacionado con una propiedad especial que tienen los enunciados que contienen verbos mentales: la *intensionalidad* (nótese que nada tiene que ver con la intencionalidad mencionada en el apartado 2.3). El enunciado “Juan cree que María es tímida” es un ejemplo de enunciado *intensional*, el cual tiene tres características lógicas particulares. La primera de ellas consiste en que (1) la verdad del enunciado completo no compromete la verdad de la proposición sometida al verbo mental “creer”. Es decir, tomando como ejemplo el enunciado “Juan cree que María es tímida”, aún en el caso de que María fuese una persona muy extrovertida, seguiría siendo verdad que “Juan cree que María es tímida”. La segunda propiedad consiste en que (2) la verdad del enunciado completo tampoco compromete la existencia de los elementos incluidos en la proposición mencionada. En este caso, para que la expresión extensional “María es tímida” sea verdadera, es necesario que María exista y que además sea tímida; sin embargo, la María de nuestro ejemplo podría no existir y eso no comprometería la verdad de la expresión “Juan cree que María es tímida”. Finalmente, la tercera propiedad consiste en que (3) la cláusula sometida al verbo “creer”, es referencialmente opaca. Esto significa que si María es también mi hermana pequeña, podría sustituir “María” por “mi hermana pequeña” y considerar tan cierto el primer enunciado como el segundo. La opacidad referencial implica que no podemos transitar de unas expresiones lingüísticas a otras con el mismo referente con garantías de conservar la verdad de los enunciados completos (Juan podría no saber que María es mi hermana pequeña).

Leslie concibe las tres propiedades de la *intensionalidad* como las huellas lógicas de la metarrepresentación: (1) falta de compromiso con la verdad, (2) falta de compromiso con la existencia, y (3) opacidad referencial. En su opinión, si todo va bien, dichas propiedades ya se manifiestan en el juego de ficción del niño. Es decir, cuando el niño utiliza su mano simulando que empuña una pistola, está empleando dos tipos de representaciones, una entrecomillada relativa a la ficción (“Esta es mi mano”. “Mi mano es una pistola”) y otra sin comillas relativa a un estado real del mundo (Esta es mi mano). La primera es una metarrepresentación tal como la define

Leslie, en la que al igual que en los enunciados intensionales, han quedado en suspenso las relaciones ordinarias de referencia y de verdad entre las representaciones y las cosas. La segunda es una representación literal, o primaria. Para Leslie, tanto las propiedades lógicas de los enunciados intensionales como las propiedades psicológicas del juego de ficción derivan de las propiedades semánticas de las metarrepresentaciones. Un dato coincidente con la propuesta teórica de Leslie es la localización de un subsistema o mecanismo mental específico en el *córtex prefrontal medial* (Gallagher y Frith, 2003), imprescindible tanto para el juego de ficción como para las inferencias mentalistas.

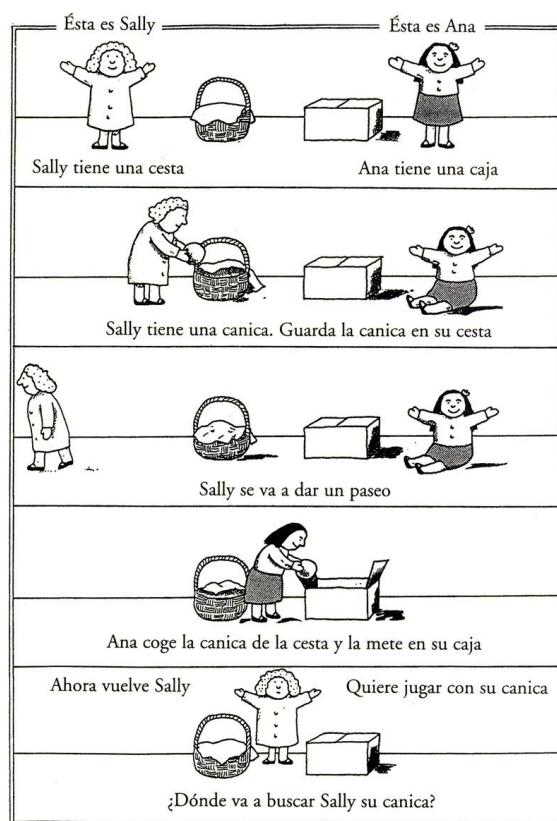
2.5 DESARROLLO DE LA TM EN EL AUTISMO

El autismo es actualmente considerado como un trastorno del neurodesarrollo con una fuerte base genética y caracterizado por diversas anomalías cognitivas y conductuales que se caracterizan por alteraciones en la socialización, la comunicación y la imaginación. Estos tres tipos de problemas conocidos como la triada de Wing (Wing y Gould, 1979), son necesarios y suficientes para que a una persona se la diagnostique como autista. A finales de la década de los 80 del siglo pasado, poco después de que se iniciasen los primeros estudios sobre la TM en niños normales (Wimmer y Perner, 1983), Uta Frith y sus colaboradores (Baron-Cohen, Leslie y Frith, 1985) propusieron la que probablemente sea la mejor teoría para explicar el autismo desde el nivel de la explicación psicológica. Plantearon que la triada de problemas comportamentales que presentan estos pacientes es el resultado de un trastorno en la capacidad básica humana para “leer la mente”. Es decir, explican el autismo planteando que las personas que lo padecen carecen de la capacidad para representarse los pensamientos de los demás, lo cual se manifiesta en dificultades en las habilidades comunicativas, sociales e imaginativas. La idea de fondo de la teoría se inicia con la observación de que los niños autistas no participan espontáneamente en el juego de ficción. La hipótesis de Leslie fue que los autistas, que presentan trastornos en el juego de ficción espontáneo, tienen un problema específico para formar metarrepresentaciones. El argumento de Leslie no es circular en la medida en que las metarrepresentaciones son necesarias para hacer algo más que el juego de

ficción: son vitales para representar otras relaciones informativas o actitudes proposicionales como pueden ser pensar, esperar, intentar, desear o creer (Happé, 1998). Lo interesante de la hipótesis del déficit metarrepresentacional como causante de una incapacidad para atribuir/inferir estados mentales, es que permitió realizar predicciones precisas sobre el trastorno social del autismo susceptibles de ser probadas empíricamente. Si los niños autistas no tienen juego de ficción porque no pueden formar metarrepresentaciones, entonces también serán incapaces de entender otros estados mentales, serán “ciegos mentales” en términos de Baron-Cohen (1995) y se diferenciarán de los que están capacitados como “lectores mentales”.

Para poner a prueba la hipótesis mencionada se hizo necesario contar con una prueba fiable que informase de la posesión de capacidades mentalistas. Daniel Dennett (1978) propuso que sólo la comprensión y predicción del comportamiento de un personaje que esté basado en una *creencia falsa* podría demostrar de manera concluyente la posesión de una teoría de la mente, ya que en cualquier otro caso, se podría recurrir al estado real de los hechos o las convicciones del sujeto sin necesidad alguna de postular estados mentales. La idea dio lugar al desarrollo de lo que posteriormente se ha conocido como tareas de “falsa creencia”. La versión original (Wimmer y Perner, 1983) consistía en presentar una situación a través de secuencias dibujadas, en la que un niño llamado *Maxi* deja un bombón en un armario y sale de la habitación para ir a jugar. Mientras *Maxi* está fuera, y por tanto no lo puede ver, su madre traslada el bombón desde el armario (en el que *Maxi* lo dejó) a un cajón. Cuando *Maxi* vuelve a la habitación se le hace la pregunta clave al niño: ¿dónde buscará *Maxi* el bombón, en el armario o en el cajón? Para pasar con éxito la tarea hay que atribuir a *Maxi* la falsa creencia de que el bombón está en el armario, y por tanto, que contestará a la pregunta en base a lo que sabe (que es distinto de lo que nosotros sabemos y de los hechos reales del mundo). Baron-Cohen adaptó la tarea original de *Maxi* para poderla utilizar con niños autistas y débiles mentales. La llamó tarea de Sally y Ana (ver Figura 2.1) y en la actualidad es considerada clásica para la evaluación de la TM en el autismo.

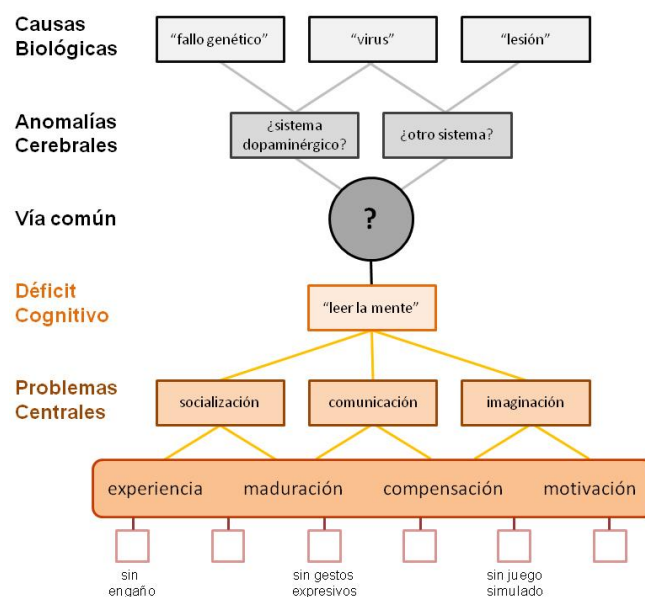
Figura 2.1. La tarea de falsa creencia de Sally y Anna. Extraído de Frith (1989).



Baron-Cohen y colaboradores (1985) aplicaron la tarea de Sally y Ana a niños normales, autistas y con síndrome de Down. Encontraron que el 80% de niños normales y el 86% con retraso mental respondieron correctamente a la tarea, mientras que únicamente un 20% del grupo de autistas la pasaron, a pesar de que éstos últimos contaban con un promedio de edad cronológica y mental mayor que el de los grupos control. El déficit mentalista se manifestó como específico cuando el mismo autor (Baron-Cohen et al. 1986) encontró que el grupo experimental de niños autistas (al compararlo con los controles normales y con síndrome de Down) se mostraba particularmente incapacitado para ordenar historias en las que se ponían en juego estados mentales (personajes involucrados en actividades que requerían inferencias o atribuciones de estados mentales) en comparación con eventos exclusivamente mecánicos o comportamentales. La solidez de estos resultados y otros similares utilizando tareas de falsa creencia, condujo a la conclusión de que el autismo muestra una “genuina incapacidad para comprender las diferentes creencias de otras personas” (Baron-Cohen, 1993, p. 61). Lo relevante para la psicología

cognitiva, y en alguna medida para el planteamiento de nuestro estudio, es que la “hipótesis del déficit metarrepresentacional” propuesta por Leslie ha quedado verificada empíricamente (Baron-Cohen et al., 1985, 1986, 1992; Leslie y Frith, 1988; Perner et al., 1989; Roth y Leslie, 1991; Leslie y Thaiss, 1992). Este hecho indica que muy probablemente los niños con autismo tengan un problema específico y único para comprender que las personas tienen estados mentales que pueden ser distintos del estado del mundo real y del estado mental que el propio autista tiene. Tomando en consideración los resultados mencionados, Uta Frith (1992) ha propuesto un modelo causal en el cual se ilustran los déficits en TM como causantes de las alteraciones en socialización, comunicación e imaginación. Como podemos apreciar en la Figura 2.2, el modelo tiene en cuenta distintos niveles de explicación y describe cómo las distintas causas se interrelacionan a través del nivel biológico, cognitivo y comportamental.

Figura 2.2. Modelo causal del autismo en base al déficit cognitivo en TM (adaptado de Uta Frith, 1992).



La fuerza que ha adquirido la teoría del déficit en TM en el autismo reside en que hace predicciones que son a la vez específicas y suficientemente comprensivas respecto a dicho cuadro clínico (Frith, 1989). No sólo explica las deficiencias del autismo, sino también el hecho de que algunas funciones se conserven intactas. La teoría predice que cualquier destreza que requiera únicamente representaciones

primarias no debería estar alterada en esta patología, lo que permite la existencia de islotes de capacidad, la buena memoria de repetición, las habilidades de los niños “sabios”, y el cociente intelectual (CI) por encima de la media que en ocasiones se ha detectado. En la Tabla 2.3 se muestra de forma ilustrativa cómo la teoría de la mente ha sido capaz de predecir y confirmar que los comportamientos que precisan de capacidades mentalistas se muestran deficitarios, mientras que los que no precisan de dichas capacidades se mantienen intactos (Frith y Happé, 1994).

Tabla 2.3. Capacidades alteradas e intactas en el autismo (Frith y Happé, 1994).

Comportamientos intactos	Comportamientos alterados
Ordenación de secuencias gráficas conductuales	Ordenación de secuencias gráficas mentalistas (Baron-Cohen et al., 1986).
Comprender “ver”	Comprender “saber” (Perner et al., 1989).
Gesto protoimperativo de señalar	Gesto protodeclarativo de señalar (Baron-Cohen, 1989).
Sabotaje	Engaño (Sodian y Frith, 1992).
Fotografías falsas (equivalente a la de falsa creencia pero sin necesidad de mentalizar)	Falsa creencia (Leslie y Thaiss, 1992; Leekam y Perner, 1991).
Reconocimiento de la alegría y la tristeza	Reconocimiento de la sorpresa (Baron-Cohen et al., 1993).
Ocultar un objeto	Ocultar información (Baron-Cohen et al., 1992).
Expresión literal	Expresión metafórica (Happé, 1993).
Juego estructurado provocado	Juego de ficción espontáneo (Wheterby y Prutting, 1984).
Gestos instrumentales	Gestos expresivos (Attwood et al., 1988).
Hablar de los deseos y las emociones	Hablar de las creencias y las ideas (Tager-Flugsberg, 1993).
Utilizar a las personas como instrumentos	Utilizar a las personas como receptores de información (Phillips, 1993).
Mostrar sociabilidad “activa”	Mostrar sociabilidad “interactiva” (Frith et al., 1994).

A pesar de la relativa precisión de las predicciones de la teoría, de sus aportaciones a las teorías sobre el desarrollo normal y a los modelos cognitivos que apuestan por la modularización de las capacidades mentales, hay indicios que hacen pensar que la ausencia de TM no es la única causa de los problemas sociales, comunicativos e imaginativos observados en el autismo. El hecho de que los niños autistas muestren dificultades en capacidades sociales precursoras de la TM es un dato importante en términos teóricos, ya que en condiciones de normalidad, éstas se desarrollan mucho antes de la adquisición funcional del mecanismo que permite manipular metarrepresentaciones. En concreto, los niños autistas de menos de tres años suelen mostrar dificultades en el seguimiento de la mirada, al realizar gestos para compartir la atención (protodeclarativos) o en el juego simulado entre otras (ver Baron-Cohen,

1993). De este conjunto de anomalías precoces se deriva que situar la explicación del autismo a través de dificultades en los procesos cognitivos de orden superior no puede ser suficiente. De ahí que la crítica más importante que ha recibido la TM en el autismo es que no explica bien los déficits no sociales como el repertorio restringido de intereses, su insistencia obsesiva por la invarianza, las estereotipias, su preocupación por las partes o detalles de los objetos o el comportamiento auto-lesivo. En la Tabla 2.4 se especifican hallazgos experimentales que ponen de manifiesto que algunas ventajas y desventajas cognitivas de estos pacientes no encuentran una buena explicación desde el déficit mentalista.

Tabla 2.4. Descubrimientos experimentales no explicados por el déficit en TM (Frith y Happé, 1994).

Excepcionalmente fuertes	Excepcionalmente débiles
Memoria de hileras de palabras	Memoria de frases (Hermelin y O'Connor, 1967).
Memoria de ítems inconexos	Memoria de ítems relacionados (Tager-Flusberg, 1991).
Repetición de sinsentidos	Repetición con composición (Aurnhammer-Frith, 1969).
Imposición del patrón	Detección de patrones (Frith, 1970a, b).
Rompecabezas por la forma	Rompecabezas por el dibujo (Frith y Hermelin, 1969).
Clasificar caras por los complementos	Clasificar caras por la emoción (Weeks y Hobson, 1987).
Reconocimiento de caras invertidas	Reconocimiento de caras en posición normal (Langdell, 1978).

Dado que la ausencia de TM no explica todo lo que sucede en el autismo, los investigadores mantienen otras propuestas teóricas que han de ser tenidas en cuenta. Para Hobson (1993a), la causa de la limitación autista en la comprensión de la mente podría identificarse con una limitación de la capacidad de implicación intersubjetiva con las otras personas, más que con la incapacidad de generar metarrepresentaciones. Para este autor, la conexión o contacto empático con los otros no implica ningún mecanismo cognitivo representacional, sino emocional. Este mecanismo emocional ha recibido apoyo empírico (Hobson, 1989, 1994) y según este autor, constituye un dispositivo psicológico primitivo (implicación intersubjetiva) a través del cual el bebé establece y constata su vinculación con el adulto. El fallo en ese mecanismo es el que haría que el niño autista no desarrollase una TM. A pesar del respaldo que las investigaciones dan a la teoría de Hobson, la respuesta desde la postura del déficit mentalista (Leslie y Frith, 1990), es que su hipótesis afectiva no puede explicar los resultados experimentales obtenidos por grupos de autistas y

controles en las diferentes versiones de las tareas de TM. La teoría de Hobson no se sitúa en el nivel cognitivo o computacional en el que se sitúa la explicación del déficit mentalista, por lo que en lugar de ser entendida como una teoría que compita con esta última, es más productivo entenderla como una teoría complementaria. Y dicha complementación es relevante, dado que investigaciones muy recientes desde la neurociencia cognitiva ponen de manifiesto la posibilidad de empezar a esclarecer las relaciones entre cognición y afecto. En este mismo sentido, el hecho de suplementar los aspectos “fríos” de la cognición con aspectos relevantes de las emociones sin que ello implique abandonar la rigurosidad del método científico se hace altamente deseable y necesario en teorías que intentan explicar entramados conductuales tan complejos (Belinchón, 1997).

Una postura teórica opuesta a la del déficit metarrepresentacional es la mantenida por Ozonoff. Esta autora argumenta que el deterioro de la TM es un déficit secundario derivado de problemas en el funcionamiento ejecutivo (Ozonoff et al., 1991). Es decir, que el hecho de que los autistas fallen en las tareas mentalistas no se debería tanto a un déficit en su TM, sino más bien a una dificultad para mantener un conjunto de estrategias adecuadas para la resolución del problema que se les está planteando. Este planteamiento es interesante desde nuestro punto de vista, especialmente para el caso de la esquizofrenia. Lo trataremos más adelante, pero de forma similar a cómo se propone en el autismo, algunos autores defienden que los déficits manifestados por los esquizofrénicos en tareas de TM no se deben a carencias en dicha capacidad, sino a deficiencias generalizadas de sus capacidades ejecutivas y/o intelectuales.

Finalmente, en la literatura encontramos una tercera propuesta teórica (no necesariamente excluyente con respecto a las otras dos), que establece que los deterioros cognitivos observados en el autismo son el resultado de una *coherencia central débil* (Frith, 1989; Frith y Happé, 1994, Happé y Frith, 1996). La idea fue originalmente propuesta por Uta Frith (1989) y se refiere a la tendencia habitual del niño autista a la hora de procesar la información relevante o esencial del contexto, es decir, a la hora de agrupar el significado global, a expensas de la memoria para los detalles. Frith y otras autoras como Happé (1999) han argumentado que en el

autismo, el procesamiento centrado en los detalles domina a expensas de procesamiento de las configuraciones globales. Esto se refleja en el comportamiento de algunos autistas, que a menudo muestran una excesiva preocupación por los detalles y las partes, perdiendo el significado contextual global. En la Figura 1.1 vemos un ejemplo ilustrativo del déficit de coherencia central en un niño autista, el cual es interrogado sobre una serie de objetos situados en el contexto de una habitación de dormir. Al pedirle que identifique la almohada elude el contexto y contesta que se trata de un “ravioli”.

Figura 2.3. Ejemplo de coherencia central débil (Happé, 1998).



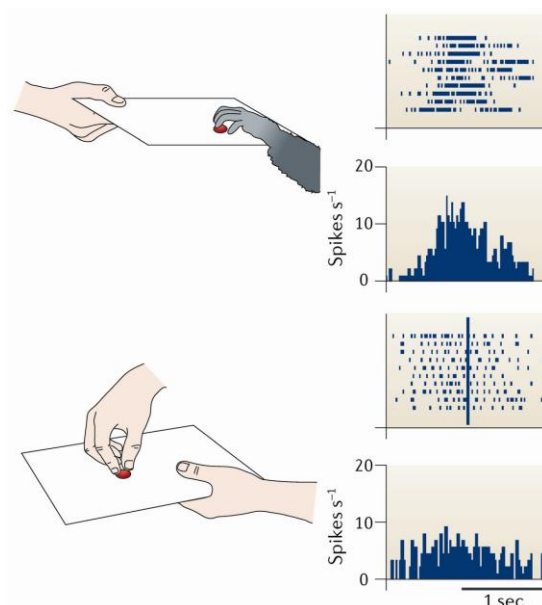
Como hemos podido apreciar, parece que los pacientes que sufren autismo tienen deficiencias evidentes en su capacidad para atribuir estados mentales a los demás, si bien, esta explicación no es suficiente para todos los problemas que muestra el autista (ver Tabla 2.4). De ahí que otras teorías como la del déficit afectivo, el déficit ejecutivo o la coherencia central se consideren válidas (aunque pueden estar solapadas con la TM) y dispongan de una capacidad explicativa razonable. Tampoco está completamente claro que el déficit mentalista sea un déficit primario o por el

contrario sea secundario derivado de deficiencias en otras capacidades mentales, lo cual también habremos de tener en cuenta en el caso de la esquizofrenia. Si transitamos del nivel de explicación cognitivo al biológico, tampoco en este se han encontrado evidencias consistentes que sugieran la existencia de alguna anomalía estructural o neuropatológica en los cerebros de estos niños que pueda dar cuenta de las alteraciones cognitivo-conductuales que manifiesta el autismo.

2.6 TM Y CEREBRO

En los últimos 15 años se han llevado a cabo numerosos estudios desde diferentes ámbitos y utilizando distintas técnicas de neuroimagen con el objetivo de encontrar las bases neuronales que subyacen a la capacidad de mentalizar. Se han utilizado una amplia variedad de paradigmas tanto en primates (tareas sencillas: observar movimientos, seguir la mirada, etc.) como en personas (tareas más refinadas: leer historias, mirar fotos o vídeos, jugar a un juego, etc.). Los experimentos más interesantes llevados a cabo con primates proceden de la búsqueda de capacidades precursoras de la TM. Rizzolatti y colaboradores (1996) han localizado en el *córtex frontal inferior* y el *córtex parietal inferior* de los macacos, unas neuronas que se activan cuando el animal ejecuta una acción con un objetivo específico (por ejemplo coger un cacahuete) así como cuando éste observa la misma acción (coger un cacahuete) ejecutada por otro animal o el propio experimentador (ver Figura 2.4). Debido a la capacidad imitativa de estas neuronas se les ha denominado *neuronas espejo*. En humanos se han localizado neuronas con una función muy similar en el *córtex premotor* y algunas áreas adyacentes como el *surco temporal superior* (STS) o la unión temporoparietal (UTP), (Blakemore y Decety, 2001; Grezes y Decety, 2001; Whitehead et al., 2009), razón por la cual han sido propuestas como un posible sustrato neurológico no sólo para la comprensión de los objetivos y las intenciones de los demás (Gallese et al., 2004), es decir, de la TM, sino que también como base biológica de la empatía (Decety y Meyer, 2008).

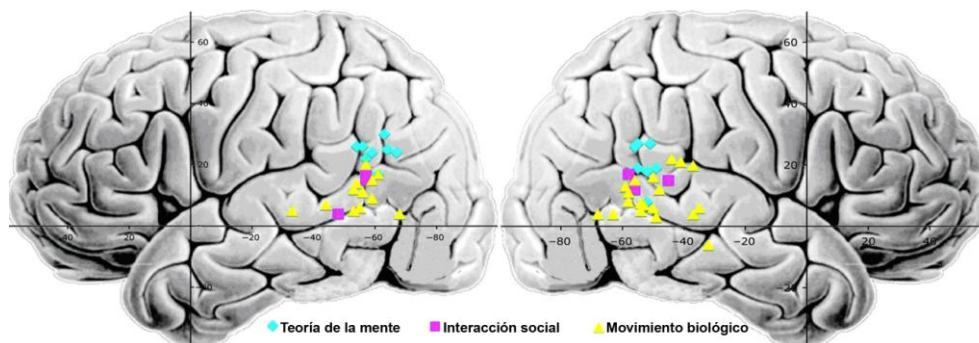
Figura 2.4. Neuronas espejo en el área F5 (en Iacoboni y Dapretto, 2006).



Los registros muestran descargas de las neuronas espejo en el área F5 del córtex inferior frontal de un macaco cuando éste coge con su mano un cacahuete (arriba) y cuando observa que el experimentador coge un cacahuete (abajo). Ambas tareas provocan intensas respuestas neuronales en el área F5.

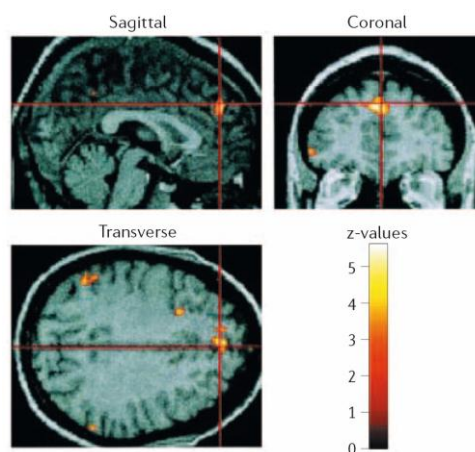
En la Figura 2.5 se ilustra la activación neuronal de zonas adyacentes al *córtex premotor* de los dos hemisferios cerebrales durante la realización humana de tres tipos de tarea distintas. En azul aparecen las localizaciones significativamente asociadas a la realización de tareas de TM, en morado los focos de actividad significativamente asociados a tareas de interacción social y en amarillo las zonas de activación que se asociaron de forma significativa a tareas relacionadas con el movimiento biológico.

Figura 2.5. Activación neuronal asociada a tareas de TM, interacción social y movimiento biológico (en Gobbini et al., 2007).



Otra área cerebral que de forma consistente se ha asociado a la TM es el *córtex prefrontal medial* (CPFM). Esta área (ver Figura 2.6) no sólo se ha hallado involucrada cuando los sujetos mentalizaban en relación a los pensamientos de los demás, sino que también cuando prestaban atención a sus propios pensamientos (Mitchell et al., 2005). Dentro de esta área cerebral (CPFM), el *córtex cingulado anterior* (CCA) recibe *inputs* del *córtex motor*, de la *médula espinal*, del *córtex prefrontal ipsilateral*, del *tálamo* y de los *núcleos del tronco cerebral*. Gallagher y Frith (2003) han situado el CCA como el área responsable del mecanismo mental de “desacoplamiento” descrito por Leslie (1987), el cual permite generar representaciones de estados del mundo que no se corresponden con la realidad, como es el caso de los ya examinados mundos virtuales contruidos a través del juego de ficción. En el conjunto del CCA se han encontrado un tipo de neuronas de proyección en forma de huso (*spindle neurons*) que no son muy comunes en el cerebro y sobre las que se especula que puedan estar muy ligadas a la evolución de la inteligencia social de nuestra especie.

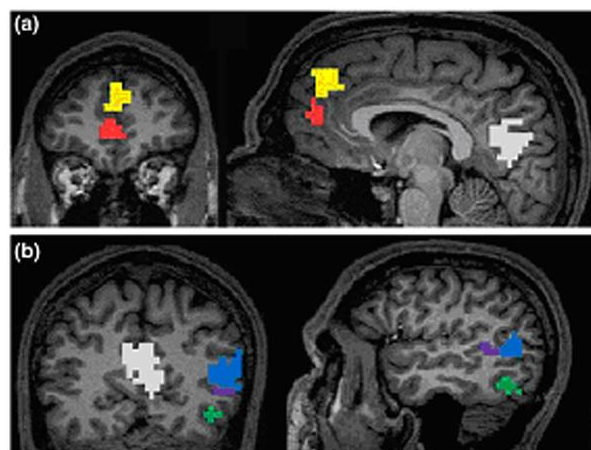
Figura 2.6. Activación neuronal del CPFM asociada a la atribución de creencias e intenciones (en Gallagher et al., 2002).



En coherencia con distintos estudios de neuroimagen realizados hasta la fecha, Saxe (2006) localiza lateralizada en la UTP (azul en la imagen (b) de la Figura 2.7) la capacidad exclusivamente humana de razonar sobre los contenidos de los estados mentales, mientras que sugiere que el CPFM se divide funcionalmente como mínimo en dos regiones distintas. Mientras que la parte ventral estaría implicada en la empatía emocional (rojo en la imagen (a) de la Figura 2.7), la parte dorsal quedaría

implicada en las representaciones que los humanos hacen de las relaciones triádicas (empatía cognitiva), es decir, aquellas que tienen lugar entre dos mentes y un objeto y que implican atención y colaboración compartida (amarillo en (a) de la Figura 2.7).

Figura 2.7. Activación neuronal asociada a la TM, a la empatía emocional y a la empatía cognitiva. Extraído de Saxe (2006).



Para concluir este apartado examinaremos algunos estudios de pacientes que han sufrido lesiones cerebrales tras un accidente o enfermedad, dada su importancia en la exploración de dominios mentales independientes. En consonancia con las evidencias que acabamos de examinar, algunos estudios neuropsicológicos clásicos han hallado que los pacientes con lesiones en el lóbulo frontal derecho fallan a la hora de pasar distintas tareas de TM (Happé et al., 1999; Stuss et al., 2001; Rinaldi et al., 2002). Lo interesante de estos estudios es que los déficits mentalistas se hallaron independientes de otras disfunciones cognitivas, y también menos relacionados con la TM cuando el daño era en el lóbulo frontal izquierdo. Otros estudios muestran resultados menos concluyentes. A través del caso de un paciente con daño congénito en la amígdala y que fue diagnosticado de esquizofrenia y de síndrome de Asperger se pudo constatar que los déficits en TM podían darse de forma independiente a las funciones ejecutivas. El paciente en cuestión tenía serias dificultades para realizar distintas tareas que implicaban TM, mientras que no mostraba dificultades en los distintos tests que se usaron para evaluar sus capacidades ejecutivas (Fine et al., 2001). En la literatura también encontramos el caso de un paciente con una lesión en el CPFM que únicamente presentaba ligeras dificultades para apreciar los estados

mentales, mientras que manifestaba profundas dificultades ejecutivas (Bird et al., 2004). Por otro lado, Shamay-Tsoory et al. (2005) han descubierto recientemente que los daños en el CPF *ventromedial*, quedan asociados de forma específica no a la detección de falsas creencias, sino a dificultades en inferir las emociones de otras personas, lo cual, en consonancia con los estudios de neuroimagen revisados (Saxe, 2006; Amodio y Frith, 2006), sugiere que la atribución de estados afectivos se vale de una red neuronal distinta de la que hacen uso las intenciones y las creencias.

De los estudios revisados, tanto los de lesiones como los de neuroimagen aportan evidencia muy consistente respecto a la importancia del *córtex prefrontal* y la *zona temporoparietal* de ambos hemisferios como sustrato neurológico de la capacidad mentalista. El hallazgo de un sistema de neuronas espejo en humanos, equivalente en términos funcionales al hallado en los macacos, parece indicar que disponemos de un sistema innato que nos permite conectar a nivel biológico con las acciones, emociones y probablemente intenciones y pensamientos de los demás por una especie de mecanismo de contagio. Este mecanismo podría estar alterado a nivel biológico y manifestar disfunciones en lo que Hobson (ver apartado 2.3) llama a nivel cognitivo “déficit emocional” o de “implicación intersubjetiva”, el cual siguiendo al mismo autor, impediría que el niño autista desarrollase una TM. Parece que queda mucho trabajo por hacer para llegar a conclusiones más precisas, pero posiblemente el mecanismo de las neuronas espejo se convierta en decisivo para entender las relaciones entre mente y cerebro, así como entre cognición y emoción. También es un punto de inflexión al que los psicólogos evolutivos más afines a la teoría de la teoría deberán prestar una atención especial. Hasta hace muy poco, la investigación en el marco de la psicología evolutiva con respecto a la TM parecía aportar mayor apoyo a los postulados teóricos mantenidos desde la teoría de la teoría, pero la localización de las neuronas espejo y en consecuencia, la posibilidad de que contemos con un mecanismo innato para conectar con los demás a través de una especie de mimetismo, es lo suficientemente sugerente y plausible para profundizar en su estudio. Probablemente, tal como mantiene Perner (1996), el resultado de aplicar la capacidad de mentalizar esté relacionado con la posesión de una teoría implícita respecto a la mente, en conjunción con un mecanismo de simulación mental encargado de explotar tal conocimiento implícito. En cualquier caso, lo que el

sistema de neuronas espejo parece aclararnos por el momento es que podría estar en la base de los mecanismos precursores de la TM, ya que experimentar acciones y emociones por imitación es un primer paso para llegar a inferir las intenciones y metas implícitas en dichas acciones y emociones.

El hecho de que las habilidades más puramente mentalistas o de TM se hayan asociado a los lóbulos temporoparietales, y de forma más concreta a la UTP, nos podría estar indicando sobre todo en el caso del hemisferio izquierdo, la conexión o asociación con áreas cercanas en las que se procesa lenguaje. Es más que plausible que una vez que empieza el despliegue de la TM alrededor de los 18 meses de edad (hacemos referencia al mecanismo metarrepresentacional, ya que hay precursores que se desarrollan previamente), el lenguaje ya ha empezado a aparecer (especialmente en sus aspectos comprensivos) y es más que probable que en sinergia con otros tipos de estimulación social, potencie su desarrollo. Sin embargo, el hecho de que el *córtex prefrontal* se haya asociado a la capacidad de TM y que distintos estudios indiquen que hay una disociación entre capacidades mentalistas y capacidades ejecutivas, nos podría estar indicando que el CPF es un área de asociación en la que mucha información de dominios mentales distintos está siendo organizada y encauzada para cumplir con su cometido cognitivo asignado. Desde el punto de vista de nuestra investigación, la disociación que sugiere la literatura neurobiológica es importante, porque en el nivel cognitivo, uno de nuestros objetivos es ver si la capacidad de TM se asocia a la esquizofrenia y a la CL en términos genuinos o primarios, y no de forma derivada o secundaria a deficiencias cognitivas más generalizadas como son las capacidades ejecutivas o la inteligencia.

Del trabajo de Saxe (2006) y otros similares de revisión (Amodio y Frith, 2006), se desprende que empezamos a disponer de datos fiables, aunque demasiado aproximativos todavía, que en el nivel descriptivo de la biología sugieren una disociación entre zonas que se dedican al procesamiento de información específicamente cognitiva y específicamente emotiva. Dicha disociación puede ser muy clarificadora respecto a la interconexión entre procesos cognitivos y emotivos en el nivel de la explicación psicológica. La proximidad y concurrencia que muestran ambos tipos de procesos tanto en el nivel biológico como en el cognitivo quizá tenga

consecuencias en cuanto al objeto y método de estudio de la ciencia cognitiva, la cual podría estar en puertas de generar teorías más sólidas, en las cuales la interrelación entre procesos cognitivos y procesos afectivos quede mejor definida.

2.7 TM Y ESQUIZOFRENIA

En 1991 Chris y Uta Frith plantearon la posibilidad de que autismo y esquizofrenia compartan un déficit común en el que queda comprometido el mecanismo que permite generar metarrepresentaciones. La idea parte de la observación de que los signos negativos de la esquizofrenia (el aislamiento social, la pobreza comunicativa, la falta de conducta creativa/espontánea y las conductas estereotipadas) son similares a aquellos que expresa la triada de Wing en el autismo, los cuales hemos revisado anteriormente. Al mismo tiempo llaman la atención sobre una característica clave que distingue a ambas patologías, y es que en el autismo la afectación mentalista es congénita, mientras que en la esquizofrenia se suele presentar en la edad adulta (habitualmente asociada al primer brote psicótico), cuando todas las capacidades cognitivas y lingüísticas se han desarrollado plenamente. Esta diferencia podría justificar porque ambas patologías exhiben sintomatologías claramente diferenciables. De hecho, los pacientes autistas no suelen manifestar signos definitorios de la esquizofrenia como los delirios o las alucinaciones y sin embargo sí que manifiestan islotes de capacidad que raramente se observan en los esquizofrénicos. Adicionalmente, ambos grupos ejecutan mal aquellas tareas que requieren de las funciones integradoras propias de los lóbulos frontales, lo cual podría estar evidenciando que además de compartir déficits cognitivos, autistas y esquizofrénicos puedan compartir anomalías neurodegenerativas (Murray y Lewis, 1987; Jones et al., 1993).

En 1994, Frith establece que en algunos casos de esquizofrenia se producen anomalías en el mecanismo de “desacoplamiento” propuesto por Leslie (1987). Como ya hemos revisado (apartado 2.3), dicho mecanismo permite explicar la aparición del juego simulado y en términos más generales permite explicar cómo las representaciones primarias (realidad literal) se “desligan” de las secundarias (modelo

hipotético/situación supuesta). Para Frith (1994), a través del “desacoplamiento”, la TM hace posible que nos representemos proposiciones del tipo “Juan *cree* que “está lloviendo””. Si el mecanismo falla, el contenido (está lloviendo) se separa del resto de la proposición (Juan cree que...) y es percibido como una representación del mundo real, no como la representación de algo que alguien cree, y dado que las creencias y la realidad no siempre coinciden, la experiencia resultaría confusa. En proposiciones que no implican estados externos del mundo, del tipo “Eva cree que “yo bebo demasiado””, si el contenido (yo bebo demasiado) se desliga del resto de la proposición (Eva cree que...), éste podría aparecer “deambulando” en la mente como emitido por una fuente externa.

Frith (óp. cit.) sugiere que los déficits en TM asociados a la esquizofrenia se distribuyen a lo largo de un continuo de severidad que se corresponde con el desarrollo progresivo de las capacidades mentalistas en el niño, las cuales de forma contingente comportan el desarrollo de la capacidad de ser consciente de los estados mentales. Teniendo en cuenta los hallazgos de los psicólogos evolutivos (Leslie, 1987; Perner, 1991), Frith interpreta que en el desarrollo de las habilidades mentalistas tiene lugar a lo largo de tres etapas principales: (1) conciencia de nuestras propias metas, (2) conciencia de nuestras intenciones y algunos estados mentales internos y (3) conciencia de los estados mentales de los demás. Los fallos que cometen los niños justo antes de desarrollar la conciencia de sus propias metas les lleva a lo que Piaget (1936/1953) denominó *reacciones circulares*, en las cuales el niño persevera en una determinada acción incluso si no consigue la meta deseada. Haciendo un paralelismo, Frith sugiere que (1) los pacientes esquizofrénicos que no son conscientes de sus propias metas, o bien dependerán directamente de la estimulación ambiental, o bien tenderán a mantener conductas estereotipadas o perseverativas (*signos conductuales*). Entre los 3 y los 5 años los niños no sólo son conscientes de que tienen metas, también son conscientes de que tienen intenciones, lo cual les permite que puedan distinguir entre respuestas intencionales y respuestas accidentales. En términos análogos, Frith sugiere que los esquizofrénicos que no son conscientes de sus propias intenciones (errores en el inicio y supervisión de la acción voluntaria; Frith, 1987), tenderán a (2) interpretar las acciones propias como procedentes de una voluntad externa (*síntomas de pasividad*). En el último estadio del desarrollo,

los niños adquieren una TM sofisticada, a través de la cual se representan con gran destreza los estados mentales de los demás. Concluyendo el paralelismo, Frith sugiere que algunos pacientes esquizofrénicos (3) pueden representarse los estados mentales de los demás, pero el hecho de hacerlo erróneamente les lleva a *síntomas de naturaleza paranoide*.

A pesar de que podríamos criticar la excesiva identificación que Frith realiza entre conciencia y mecanismo metarrepresentacional, sus distintos trabajos (Frith, 1987, 1992, 1994) le conducen a establecer una conexión tentativa entre *esquizofrenia*, *conciencia reflexiva* y *metarrepresentación*. Partiendo de dicha conexión, plantea la teoría de que los signos y síntomas que manifiestan los pacientes esquizofrénicos son la expresión de la ausencia o aplicación deficitaria del mecanismo que permite procesar metarrepresentaciones. Según dicha teoría, la sintomatología psicótica se puede explicar en términos de grados variables en la severidad o deterioro de la capacidad que permite pensar (o tener conciencia) sobre nuestros propios pensamientos, así como sobre los de los demás (ver Tabla 2.5).

Tabla 2.5. Anomalías en la conciencia de las intenciones asociada a signos y síntomas psicóticos. En Frith (1994).

<i>Pérdida de la conciencia de...</i>	Características positivas	Características negativas
Las propias metas	- Delirios de grandeza	- Despersonalización - Falta de voluntad
Las propias intenciones	- Delirios de control ajeno - Inserción del pensamiento	- Pensamiento empobrecido - Pérdida de los afectos
Las intenciones de los demás	- Delirios de persecución - Alucinaciones en tercera persona	- Desrealización - Aislamiento social

Frith (1992) distingue entre *signos* y *síntomas* de la esquizofrenia. Los primeros hacen referencia al comportamiento observable que manifiestan los pacientes y los segundos a la experiencia interna (no observable) inherente a padecer la enfermedad. Lo interesante del modelo de Frith es que hace predicciones claras respecto a la ejecución de los pacientes esquizofrénicos en tareas de TM. En primer lugar, el modelo predice que (1) los pacientes con *signos conductuales negativos* (abulia, pobreza del habla, aislamiento social, afecto plano) deberían puntuar de forma muy pobre en las tareas de TM, mostrando un déficit similar en severidad al que muestran los autistas, dadas sus dificultades para representarse metas y estados mentales (propios o de los demás). En segundo lugar, (2) los pacientes con *signos*

conductuales positivos (desorden formal del pensamiento, conducta desorganizada), deberían también mostrar déficits severos en TM, ya que especialmente en la comunicación, se ha visto que tienen dificultades para tener en cuenta el conocimiento/necesidades del interlocutor (Rochester y Martin, 1979). En tercer lugar, el modelo pronostica que (3) los pacientes con *síntomas de naturaleza paranoide* (delirios autorreferenciales, persecutorios, de conspiración) tendrán problemas para resolver las tareas de TM, y es que, aunque pueden interpretar las intenciones de los demás, cometen errores atribucionales/inferenciales que les conducen a interpretaciones erróneas. En cuarto lugar, Frith propone que (4) los pacientes con *síntomas* denominados “*de pasividad*” (inserción/robo del pensamiento, delirios de control ajeno) no deberían diferenciarse de (5) los pacientes *en remisión* (no presentan signos ni síntomas) ni de los normales en cuanto a su ejecución en tareas de TM, ya que tanto unos como otros (4 y 5) tienen algunas dificultades para representarse sus propios estados mentales, pero no los de los demás. De la predicción para los sujetos *en remisión* se deriva que el autor conceptualiza la capacidad mentalista más como una variable estado que como rasgo, dado que dichos pacientes, a pesar de haber podido sufrir déficits mentalistas durante el curso de la enfermedad, podrían experimentar una mejora en la medida en la que los síntomas disminuyen o desaparecen.

Para probar las predicciones del modelo, Frith ha optado por clasificar a los pacientes en cinco subgrupos mutuamente excluyentes, los cuales están basados en los signos y síntomas que manifiesta el paciente a la hora de ser evaluado (ver Tabla 2.6). Al primer subgrupo se asignan todos los pacientes con (1) *signos conductuales negativos*, incluso en el caso de que muestren síntomas adicionales de otros subgrupos. En el segundo subgrupo sitúa a los pacientes con (2) *signos conductuales positivos*, incluso si manifiestan *síntomas* propios de 3 y 4. En el tercer subgrupo sitúa a los pacientes con (3) *sintomatología paranoide*, incluso en el caso que puedan simultáneamente presentar *síntomas* propios del grupo 4. En el cuarto subgrupo clasifica a los pacientes que manifiestan únicamente (4) *síntomas de pasividad* y finalmente, en el quinto subgrupo clasifica a los pacientes (5) *en remisión*.

Tabla 2.6. Clasificación jerárquica del modelo de Frith (1992, 1994, Frith et al., 2000).

Subgrupos sintomáticos	Signos y síntomas para ser incluido
1. Signos conductuales <i>negativos:</i>	Aislamiento social, afecto plano (pobreza en el habla, abulia, pobreza psicomotora, etc.)
2. Signos conductuales <i>positivos:</i>	Desorden formal del pensamiento (comportamiento desorganizado, incongruencia en los afectos, etc.).
3. Síntomas <i>paranoides:</i>	Delirios autorreferenciales, de persecución, de conspiración, alucinaciones en 3ª persona.
4. Síntomas de <i>pasividad:</i>	Inserción/robo del pensamiento, delirios de control ajeno, inserción de emociones. Alucinaciones en 2ª persona.
5. En <i>remisión:</i>	Cualquier paciente libre de síntomas al menos dos semanas antes de pasar las pruebas.

El modelo que propone Frith es interesante a nivel teórico en la medida en la que hace predicciones que pueden ser contrastadas empíricamente. Adicionalmente, el intento de explicar a nivel cognitivo los signos y síntomas de la esquizofrenia y no la esquizofrenia en sí, proporciona a los investigadores la ventaja de no tener que revisar todo su trabajo en caso de que la definición de esquizofrenia sea revisada y actualizada. En nuestro caso particular, el modelo ha servido como punto de partida a la planificación y el diseño de nuestra investigación. Es el primer autor que en el ámbito de la esquizofrenia propone una asociación entre déficits mentalistas y síntomas psicóticos, a la par que sugiere algo decisivo en nuestro trabajo: que las tradicionales anomalías comunicativas observadas en algunos de estos pacientes, pueden ser mejor entendidas como subyacentes a los fallos en el mecanismo metarrepresentacional del que se vale la TM. Sin embargo, no es un objetivo principal de este estudio poner a prueba las predicciones del modelo, más bien nos ha orientado a la hora de diseñar la forma en la que vamos a explorar las relaciones que en él se sugieren. En cualquier caso, hemos considerado interesante comprobar en qué medida nuestros resultados respecto a las relaciones entre TM, esquizofrenia y lenguaje encajan bien o no con las predicciones del modelo, si bien, la limitada muestra de pacientes en algunos casos limite la exploración a contrastes entre casos únicos. Lo concretaremos en el apartado de objetivos e hipótesis.

En la literatura al respecto también encontramos explicaciones distintas sobre los mecanismos psicológicos que subyacen a la sintomatología esquizofrénica. En contraste con el planteamiento de Frith, Hardy-Baylé (1994) ha propuesto que los

déficits en TM observados en la esquizofrenia están relacionados de forma primaria con un déficit ejecutivo o de planificación. Esta autora ha fijado su interés en pacientes con un alto índice de desorganización en pensamiento, comunicación y lenguaje (subgrupo 2 en el modelo de Frith). Sugiere que para estos pacientes con sintomatología de desorganización, las anomalías cognitivas proceden de errores en dos mecanismos distintos. Por un lado se ponen de manifiesto dificultades a la hora de integrar información contextual, algo que ya se había postulado para los pacientes autistas (coherencia central débil; Frith, 1989), y por otro, los déficits en la atribución de intenciones (Hardy-Baylé et al., 2003). De acuerdo con este modelo, se espera encontrar anomalías en la TM exclusivamente en pacientes con un nivel alto de desorganización en el pensamiento, la comunicación y el lenguaje (*desorden formal del pensamiento*), mientras que se esperaría una TM relativamente preservada en los pacientes sin síntomas desorganizados. Por otro lado, Abu-Akel (1999) sugiere que los problemas pragmáticos que exhiben algunos pacientes esquizofrénicos podrían deberse a un TM hiperactiva, la cual estaría en la base de los delirios autorreferenciales y del habla incoherente.

2.7.1 Apoyo empírico al déficit de TM en la esquizofrenia

El modelo de Frith ha sido dominante en el estudio de la TM en la esquizofrenia y ha dado lugar a un gran número de investigaciones, si bien no todos los resultados obtenidos son consistentes a la hora de apoyarlo. Por ejemplo, el propio Frith y colaboradores llevaron a cabo un conjunto de estudios (Corcoran et al., 1995; Corcoran y Frith, 1996; Frith y Corcoran, 1996; Corcoran et al., 1997) en los cuales, a través de distintos paradigmas experimentales confirmaron en gran medida las predicciones del modelo. En coherencia con las predicciones, encontraron dificultades mentalistas muy severas en los pacientes con *signos conductuales* (negativos y positivos) y algo menos graves en los pacientes con *síntomas paranoides*. La predicción de Frith y colaboradores (óp. cit.) para los pacientes con *síntomas de pasividad* no resultó tan precisa como para los grupos 1 y 2, ya que en algunas de las tareas mentalistas utilizadas, este subgrupo manifestó deficiencias significativas con respecto a los grupos control. Esta incongruencia ha llevado a los autores (Corcoran

et al., 2001) a plantear que la relación entre la capacidad para iniciar y supervisar las acciones voluntarias (falla en este subgrupo) podría guardar una estrecha relación con la de atribuir estados mentales a los demás. Otro aspecto controvertido con respecto a las predicciones del modelo procede de estudios que no han podido confirmar una conexión entre *síntomas paranoides* y anomalías mentalistas (Langdon et al., 2001; Mazza et al., 2001). Frith y colaboradores (Corcoran, 2001) sugieren que esa falta de conexión puede deberse a las diferencias a la hora de agrupar a los pacientes ya que no todos los estudios han explorado la TM en la esquizofrenia desde el enfoque de los subgrupos mutuamente excluyentes. Sobre este particular, Langdon y colaboradores (1997) han sugerido que los pacientes paranoides podrían estar cometiendo errores en las tareas mentalistas debido a que hacen uso de un razonamiento probabilístico en lugar de utilizar el razonamiento condicional a la hora de resolver situaciones sociales. En términos menos especulativos, Pickup y Frith (2001) han sugerido que algunos pacientes paranoides podrían ser capaces de compensar su déficit en TM haciendo uso de su inteligencia general. Este hallazgo pone en evidencia la posibilidad de que las capacidades ejecutivas, y en términos más globales la inteligencia general de los pacientes, jueguen un papel decisivo a la hora de ejecutar con éxito tareas mentalistas. En lo que respecta a nuestro estudio, estos resultados nos advirtieron de la necesidad de tomar en consideración el efecto que las capacidades cognitivas de carácter general podrían estar ejerciendo sobre las interrelaciones en las que vamos a centrar nuestra investigación: esquizofrenia, TM y procesamiento lingüístico.

En un interesante estudio orientado a examinar el modelo de Hardy-Baylé, Sarfati y colaboradores (1997b) exploraron las posibles diferencias entre la comprensión de falsas creencias y la atribución de intenciones en pacientes *desorganizados*, *paranoides*, *deprimidos* y sujetos normales. Sus resultados ponen de manifiesto que las dificultades para atribuir falsas creencias se restringen a los pacientes esquizofrénicos, con especial severidad en el subgrupo con *desorden formal del pensamiento* (DFP; grupo *desorganizado*) mientras que no se hallaron diferencias entre esquizofrénicos y *deprimidos* a la hora de atribuir intenciones. Cabe decir que la clasificación por síntomas, así como las tareas mentalistas utilizadas por estos autores no se corresponden con las utilizadas por Frith y colaboradores en sus

estudios iniciales, lo cual es problemático a la hora de comparar los resultados de los distintos subgrupos. En cualquier caso, Sarfati y colaboradores coinciden con el postulado general de Frith de que en conjunto, los esquizofrénicos muestran dificultades en las tareas de falsa creencia, si bien su estudio les lleva a concluir que el deterioro en la atribución e inferencia de intenciones se limita sólo al subgrupo con DFP. En apoyo del modelo de Hardy-Baylé, añaden que las dificultades observadas en los esquizofrénicos a la hora de completar las tareas de falsa creencia no se deben exclusivamente a déficits mentalistas, ya que encuentran que los pacientes con DFP muestran dificultades para extraer la información relevante que atribuye significado e intención al comportamiento de los personajes.

En términos generales, un importante número de estudios han revelado déficits (o problemas asociados) en la capacidad mentalista de los pacientes esquizofrénicos (Corcoran et al., 1995; Frith y Corcoran, 1996; Corcoran y Frith, 1996; Corcoran et al. 1997; Langdon et al., 1997, 2001, 2002a, b; Langdon y Coltheart, 1999, 2001; Drury et al., 1998; Doody et al., 1998; Mitchley et al., 1998; Sarfati et al., 1997a, b, 1999, 2000; Sarfati y Hardy-Baylé, 1999, Sarfati, 2000; Pickup y Frith, 2001; Mazza et al. 2001; Stuss et al., 2001; Brüne, M. 2003; Brüne et al., 2007; Mo et al., 2008; Couture et al., 2008; Bora et al., 2008). Sin embargo, la disparidad a la hora de agrupar sintomáticamente a los pacientes, así como los distintos paradigmas utilizados para evaluar TM y la variedad en los objetivos e hipótesis de los distintos investigadores, conduce a interpretar éste hallazgo como uno de los pocos no controvertidos del estudio de la TM en la esquizofrenia. En el próximo apartado vamos a revisar los distintos estudios dirigidos a explorar distintos aspectos de la TM en esta enfermedad y cómo del conjunto de ellos se derivan una serie de aspectos teóricos y metodológicos controvertidos. De inicio, uno de los aspectos más revisados desde las propuestas iniciales de Frith ha sido el intento de confirmar o refutar (1) si el déficit mentalista observado en la esquizofrenia puede ser considerado específico o más bien secundario y dependiente de otras capacidades cognitivas más generales. Por otro lado, otra cuestión que ha preocupado a los investigadores ha sido dilucidar (2) si estamos ante un déficit dependiente de la severidad de la sintomatología (variable estado) o bien ante una anomalía a la que los pacientes esquizofrénicos están predispuestos genéticamente (variable rasgo).

Algunos aspectos metodológicos también han resultado controvertidos a la hora de estudiar la TM en la esquizofrenia. Tal como hemos introducido al presentar el modelo de Frith, (3) las anomalías mentalistas se han distribuido de distinta manera en relación a los síntomas de los pacientes debido a que se han utilizado criterios distintos para agruparlos. En el mismo sentido, (4) el uso de tareas poco homogéneas para evaluar TM ha introducido la dificultad de comparar los resultados obtenidos en estudios diferentes y ha puesto de manifiesto que la TM es una capacidad que engloba procesos cognitivos procedentes de más de un dominio. Cabe destacar también, que (5) un gran número de estudios que han explorado TM en la esquizofrenia no han tenido en cuenta la influencia de las características sociodemográficas y de otros factores cognitivos y clínicos adicionales a la sintomatología. La revisión de estas controversias pretende una actualización del estado de las investigaciones dirigidas a estudiar TM en la esquizofrenia.

(1) ESPECIFICIDAD DE LOS DÉFICITS DE TM EN LA ESQUIZOFRENIA

Distintos estudios, especialmente aquellos que han intentado aportar apoyo empírico a las concepciones teóricas modulares y simulacionistas, se han interesado en investigar si los déficits en TM hallados en la esquizofrenia son de dominio específico, o bien secundarios a déficits cognitivos más generales como pueden ser las capacidades ejecutivas o la inteligencia general. En términos generales, la evidencia parece sugerir que con independencia de las tareas utilizadas (*Secuencias gráficas de falsa creencia*: Langdon et al., 2001; Sarfati et al., 1997a, b; Brunet et al., 2003; *Intenciones en el lenguaje indirecto*: Corcoran et al., 1995; *Textos cortos ilustrados con chistes*: Frith y Corcoran, 1996; Pickup y Frith, 2001; *Chistes gráficos*: Corcoran et al., 1997; *Historias verbales de falsa creencia*: Pousa et al., 2008), los resultados sugieren que las anomalías mentalistas son de dominio específico y no el resultado de déficits cognitivos generales, aunque dicha especificidad no iguale la magnitud hallada en el autismo (Corcoran, 2000; Pilowsky et al., 2000). Con un objetivo similar, algunos estudios han incorporado grupos control con distintos trastornos psiquiátricos (trastornos de *ansiedad*, *personalidad*, *afectivos*, o de *aprendizaje*) para determinar si las deficiencias en TM quedaban mejor explicadas por síntomas psiquiátricos más generales. Al igual que con las capacidades cognitivas

de carácter general, la asociación entre esquizofrenia y TM no queda mejor explicada por la presencia de síntomas psiquiátricos generalizados (ver Harrington et al., 2005a). Un dato parcialmente discordante con respecto a la influencia del CI en los déficits mentalistas en la esquizofrenia lo aporta Bora y colaboradores (2009). En un meta-análisis en el cual revisan 30 investigaciones al respecto, encuentran que los déficits en CI influyen de forma significativa en las anomalías mentalistas de los pacientes únicamente cuando restringen los análisis de regresión al subgrupo *en remisión*. Sugieren que en las fases agudas de la enfermedad, el impacto de los déficits cognitivos en las anomalías mentalistas podría quedar enmascarado por la relación entre síntomas y capacidad de TM.

En cualquier caso, a pesar de que los resultados son bastante contundentes con respecto a la especificidad del déficit de TM en la esquizofrenia, requieren de cierta cautela por parte de los investigadores. En términos generales no podemos concluir que la inteligencia y las funciones ejecutivas no contribuyan a realizar tareas mentalistas, sino más bien, que una vez retirado su influjo de la asociación TM deficitaria-esquizofrenia, ésta se mantiene de forma significativa. Por tanto, es más que probable que tal como sucede en la mayoría de tests neuropsicológicos, las tareas de TM precisen del concurso interactivo de un número considerable de capacidades cognitivas, las cuales son necesarias pero no suficientes para inferir/atribuir estados mentales de forma adecuada. En nuestro estudio hemos tenido en cuenta dicha interacción, motivo que nos ha llevado a examinar distintas capacidades cognitivas de carácter general con el objetivo de poder ejercer control estadístico en los análisis correlacionales correspondientes. Trataremos con más detenimiento este tema en el próximo capítulo.

(2) DÉFICIT DE TM EN LA ESQUIZOFRENIA. ¿ESTADO O RASGO?

De acuerdo con el modelo de Frith (1992), los pacientes esquizofrénicos en remisión, es decir, aquellos que han padecido la enfermedad pero se estabilizan y dejan de tener signos o síntomas, se espera que recuperen íntegramente su habilidad mentalista. Del mismo modo, el modelo de Hardy-Baylé (1994) también predice que el subgrupo de pacientes *no desorganizados* no debería mostrar deficiencias

mentalistas con respecto al grupo con DFP. Estas predicciones llevan implícita la idea de que los déficits en TM se corresponderían con un estado transitorio asociado a padecer esquizofrenia o algunos grados severos de la misma. Aunque parece demostrado que los déficits en TM se manifiestan con mayor severidad en las fases agudas de la enfermedad, hay tres líneas de investigación que han aportado evidencias suficientes como para considerar que los déficits en TM se corresponden más con un rasgo subyacente que con un estado transitorio asociado a padecer síntomas psicóticos. En primer lugar, entre los estudios que se han interesado por (1) investigar las anomalías mentalistas de los pacientes esquizofrénicos *en remisión*, Janssen et al., (2003) demuestran que éstos ejecutan peor las tareas de TM que sus familiares de primer grado, los cuales a su vez, también hacen peor las tareas de TM que los sujetos control (con independencia del efecto del CI). Del mismo modo, Herold et al., (2002), encuentran que el grupo de pacientes *en remisión* realiza peor que los controles una de las tareas utilizadas para evaluar TM. Estos resultados constituyen una evidencia a favor de las anomalías mentalistas como rasgo estable de la esquizofrenia. Una segunda línea de investigación que aporta evidencia en la misma dirección la constituyen los (2) estudios basados en los modelos de continuidad entre esquizotipia y esquizofrenia (Eysenk, 1960; Crow, 1990a, b), en los cuales las características esquizotípicas subclínicas sin manifestación visible estarían en un extremo, y los signos y síntomas característicos de la esquizofrenia en el extremo opuesto. Dichos estudios (Langdon y Coltheart, 1999, 2004; Irani et al., 2006; Meyer y Shean, 2006) han encontrado asociación significativa entre anomalías mentalistas y rasgos esquizotípicos subclínicos, hecho que apoyaría que la afectación de la TM no se restringe a los estados agudos de la enfermedad. La tercera y última línea de investigación la constituyen los (3) estudios que han encontrado una clara asociación entre deficiencias en TM y la cronicidad o años de curso de la enfermedad (Harrington et al., 2005b; Langdon et al., 1997, 2002a, b). Adicionalmente, tanto Sprong et al. (2007) como Bora et al., (2009) en sendos meta-análisis muy recientes, encuentran que los pacientes esquizofrénicos *en remisión* manifiestan anomalías mentalistas significativas con respecto a los grupos control examinados.

A modo de resumen, a pesar de que las exploraciones iniciales en base a las predicciones del modelo de Frith parecían indicar que los déficits mentalistas quedaban mejor identificados como un estado dependiente de la intensidad y calidad de los síntomas psicóticos, una revisión actualizada de los estudios al respecto parece apoyar de forma consistente que la incapacidad mentalista de los pacientes se ajusta mejor a las características de una variable rasgo. Cabe la posibilidad de que la ausencia sistemática de déficits en TM hallados inicialmente por Frith y colaboradores (Corcoran et al., 1995; Frith y Corcoran, 1996; Frith y Corcoran, 1996; Corcoran et al., 1997) para el subgrupo de pacientes en remisión se deba a que utilizaron criterios distintos a otros investigadores a la hora de definir dicho grupo. Harrington et al. (2005a) consideran que del conjunto de 4 estudios exploratorios que publicó este grupo, los pacientes *en remisión* podrían ser los mismos o solaparse entre estudios, lo cual explicaría la consistencia de sus hallazgos y la discrepancia con resultados posteriores.

(3) ¿SE ASOCIAN LOS DÉFICITS EN TM A SÍNTOMAS ESPECÍFICOS?

Tal y como hemos revisado al presentar el modelo de Frith y los estudios preliminares que le han dado apoyo, la respuesta a esta pregunta es afirmativa. Sin embargo, la heterogeneidad clínica que manifiesta la esquizofrenia ha propiciado que al estudiar la TM no exista un criterio homogéneo para agrupar los pacientes en grupos de síntomas. De hecho, los distintos autores tampoco han compartido de forma homogénea la idoneidad de usar la aproximación sintomática propuesta por Frith en detrimento de clasificaciones diagnósticas más tradicionales, puesto que no todos han planteado sus estudios partiendo del modelo de Frith (1992). Por ejemplo, Sarfati y colaboradores (1997a, b, 1999) han explorado los déficits en TM agrupando a los pacientes en base a sus puntuaciones en la escala *Thought, Language and Communication Disorders* (TLC; Andreasen 1979a, b), formando dos subgrupos, uno con *síntomas desorganizados* (DFP) y otro con *síntomas no desorganizados*. Por otro lado, Langdon y colaboradores (1997, 2001) han llevado a cabo sus investigaciones clasificando a los pacientes según las propuestas de Liddle (1987a), el cual basándose en análisis factoriales de la *Scale for the Assessment of Negative Symptoms and Positive Symptoms* (SANS-SAPS; Andreasen y Olsen, 1982) establece

que la sintomatología psicótica se agrupa en torno a tres dimensiones: *pobreza psicomotora*, *desorganización* y *distorsión de la realidad*. Finalmente, otros autores (Michley, et al., 1998, Doody et al., 1998; Drury et al., 1998) han optado por clasificar a los pacientes en base a los criterios que establece la *Positive and Negative Syndrome Scale* (PANSS; Kay, Fisbein y Opler, 1987), la cual puntúa a los pacientes en tres dimensiones distintas, de las cuales las dos primeras recogen la sintomatología psicótica: *síntomas positivos*, *síntomas negativos* y *psicopatología general*.

A pesar de las limitaciones que impone el haber utilizado criterios clasificatorios diversos a la hora de explorar la conexión entre déficits en TM y síntomas psicóticos, los resultados de los distintos estudios revisados indican que los déficits más severos en TM se asocian de forma prioritaria a los *signos conductuales* (negativos y positivos) propuestos por Frith (DFP en la clasificación de la TLC, pobreza psicomotora en SANS-SAPS y síntomas negativos de la PANSS) y a los *síntomas paranoides* de la clasificación del mismo autor (en las demás escalas no se corresponden con un cluster completo). Sólo de forma marginal, los *síntomas de pasividad* de Frith, así como el cluster de *distorsión de la realidad* de la escala SANS-SAPS y los *síntomas positivos* de la escala PANSS se asociaron a deficiencias mentalistas (para un análisis más detallado ver Harrington et al., 2005a).

(4) TIPOS DE TAREA PARA EVALUAR TM EN LA ESQUIZOFRENIA

Muchas de las tareas utilizadas para evaluar TM en la esquizofrenia son adaptaciones de otras que ya habían sido empleadas con el mismo propósito en niños autistas. Sin embargo, la amplia definición de TM como capacidad mentalista que se inscribe en un conjunto más amplio de capacidades que hacen posible la cognición social, ha llevado a los distintos investigadores a utilizar numerosas y variadas tareas para operativizar el constructo. El paradigma más utilizado para evaluar la TM en la esquizofrenia es el de la tarea de falsa creencia ya introducida en el apartado 2.5. Recordemos que en las distintas versiones (verbales y no verbales) de este tipo de tareas, el sujeto ha de percatarse de que un personaje tiene una falsa creencia y ha de predecir su conducta en base a esa falsa creencia para resolver la tarea con éxito.

La definición que acabamos de mencionar hace referencia a tareas de falsa creencia llamadas de *primer orden*, mientras que existe una versión más compleja y sofisticada también usada con esquizofrénicos y denominada de *segundo orden*. Este segundo tipo de tareas son similares a la definida, pero con la dificultad añadida de que el sujeto ha de comprender que el personaje *target* de la historia piensa y actúa en base a las creencias de otro personaje secundario de la misma historia para poder resolver la tarea con éxito. Tanto las tareas de *primer orden* en formato verbal (Frith y Corcoran, 1996; Corcoran et al., 1997; Doody et al., 1998; Mazza et al., 2001) y no verbal (Sarfati et al., 1997a, b, 1999, 2000; Langdon y Coltheart 1997, 1999; Langdon et al., 2002a, b) como las de *segundo orden* (Frith y Corcoran, 1996; Doody et al., 1998; Mazza et al., 2001, 2003; Pickup y Frith, 2001; Roncone et al., 2002; Brüne, 2003; Corcoran y Frith, 2003) han mostrado poder discriminante a la hora de localizar déficits mentalistas en los pacientes con esquizofrenia, si bien en las de *segundo orden* los pacientes han fallado más y de forma más contundente que en las de primer orden en aquellos estudios en los que han sido utilizadas, ya sea por separado o conjuntamente.

Algo distinta, aunque comparable a la tarea no verbal de ordenación de secuencias gráficas de falsa creencia de *primer orden* utilizada por Langdon et al., (2002a, b), es la tarea utilizada por Sarfati y colaboradores (1997a, b, 1999, 2000) para evaluar la *inferencia de intenciones* en pacientes esquizofrénicos. En este caso, los pacientes veían una secuencia ordenada de tarjetas gráficas a la cual le faltaba una al final. Las tarjetas mostraban una historia en la que un personaje tenía una intención determinada. La tarea del paciente era elegir de entre varias opciones la tarjeta que él consideraba que coincidía con la intención del personaje de la historia y colocarla al final. En todos los casos en los que se administró esta tarea, los pacientes con DFP mostraron peor ejecución que los grupos control, si bien, sólo ha sido utilizada en los estudios de este grupo y a través de la clasificación sintomática basada en la TLC (DFP vs. no DFP).

Otro tipo de tareas muy utilizado para evaluar TM se relacionan con la comprensión pragmática del lenguaje. En términos generales se trata de tareas en las que se suelen presentar una serie de afirmaciones de las cuales se pretende que el evaluado

comprenda/explice el significado real o implícito de las mismas. En concreto, la tarea de pistas lingüísticas indirectas (*Hinting Task*) que conducen a un significado no explícito (Corcoran et al., 1995) y las de expresiones metafóricas e irónicas (Langdon et al., 2002a, b) han sido las más utilizadas. En cada uno de los estudios en los que han sido usadas, las tareas mencionadas han demostrado su validez a la hora de discriminar entre pacientes y controles en capacidad mentalista. Como expondremos en el próximo capítulo, en nuestro estudio hemos hecho uso de este tipo de tareas no tanto para evaluar la TM en sí, sino más bien, las relaciones que se establecen entre la capacidad mentalista de los pacientes (operativizada a través de tres tareas de TM clásicas) y el procesamiento del lenguaje en el nivel semántico-pragmático.

De forma menos común, también se han utilizado tareas que aún estando dirigidas a evaluar TM, lo hacen en base a la realización de actividades más abstractas. En concreto, Blakemore et al, (2003) y Russell et al., (2006) utilizaron una tarea informatizada en la que los pacientes esquizofrénicos debían atribuir intenciones a un conjunto de figuras geométricas que se podían relacionar entre ellas o bien “intencionalmente”, o bien “mecánicamente”. En ambos estudios la tarea discriminó entre pacientes y controles. En otro estudio distinto, Russell et al., (2000) también encontraron que los pacientes hacían peor que los controles una tarea en la que debían interpretar la emoción de un personaje únicamente a través su mirada (*Eyes Test*: el paciente miraba fotografías que mostraban miradas sin ningún contexto adicional), si bien, no queda del todo claro que el constructo que mide esta tarea sea igual al que evalúan las tareas anteriormente mencionadas, ya que parece depender de capacidades decodificadoras más automatizadas (Bora et al., 2006).

A modo de resumen, aquellas tareas que han sido utilizadas en dos o más estudios (secuencias gráficas de falsa creencia de *primer orden*, falsa creencia de *segundo orden*, pistas lingüísticas indirectas y comprensión de ironías) han discriminado consistentemente entre pacientes esquizofrénicos y grupos control. Sólo en casos limitados algunos autores han utilizado más de una tarea mentalista y han validado la convergencia de las mediciones. Por ejemplo, Langdon et al., (2002a, b) y Harrington et al., (2005b) han investigado la ejecución en la tarea de ordenación de

secuencias gráficas de falsa creencia de *primer orden* y han demostrado que correlaciona de forma significativa con una tarea de comprensión de ironías y con tareas verbales de falsa creencia de *primer orden*, mientras que no encontraron asociación entre la tarea de secuencias gráficas de *primer orden* y la comprensión de metáforas o las tareas de falsa creencia de *segundo orden*. Por otro lado, Corcoran y Frith (2003) y Janssen et al., (2003) encontraron correlaciones positivas entre la tarea de comprensión de pistas lingüísticas indirectas (*Hinting Task*) y tareas de falsa creencia de *primer orden*.

(5) TM, ESQUIZOFRENIA Y LA INFLUENCIA DE OTRAS VARIABLES

Los investigadores interesados en explorar la TM en la esquizofrenia son conscientes de que dicha capacidad interactúa y se ve influida por otras dimensiones del funcionamiento cognitivo normal como es el caso de la atención, la memoria u otras capacidades generales. Esto es especialmente importante con este tipo de pacientes, dado que las deficiencias cognitivas generalizadas son más la norma que una excepción (Heinrichs, 1993). Autores como Randall et al., (2003) se han interesado por ejemplo en cómo la TM interacciona con la *atención* y el *estilo atribucional* en pacientes que sufren delirios persecutorios, encontrando una fuerte asociación entre ese tipo de delirios y una tendencia a hacer atribuciones que se caracterizan por “culpar a los demás”. Lo que no pudieron determinar en el estudio fue en qué medida había efectos relacionados con la *distractibilidad* de los pacientes o las habilidades dependientes de sus *capacidades ejecutivas*. La importancia que tiene este conjunto de variables en este tipo de estudios, y por tanto en el nuestro, merece que les dediquemos un apartado específico en el próximo capítulo, por lo que no las escrutaremos detalladamente en este subapartado. Corcoran y Frith (2003) también se interesaron por la influencia que podía tener la *memoria autobiográfica*, es decir, las representaciones internas de la propia experiencia, en las disfunciones de la TM, llegando a la conclusión de que una buena ejecución en tareas mentalistas precisa de una buena capacidad para el recuerdo autobiográfico. Según sugieren, la capacidad de mentalizar es posible gracias a que utilizamos un *razonamiento inductivo* o analógico que toma como base de datos la experiencia acumulada. La idea es sugerente y ha obtenido apoyo empírico adicional a través de un estudio (Corcoran,

2003) que comparaba la ejecución de un grupo de pacientes y controles en una tarea mentalista de pistas lingüísticas indirectas (*Hinting Task*) y una tarea de razonamiento inductivo. Ambas variables se hallaron fuertemente correlacionadas en los pacientes mientras que no se halló asociación para el grupo control.

Con respecto al control de variables sociodemográficas como la *edad*, el *sexo*, los años de *escolarización*, la *cronicidad* de la enfermedad o la *medicación* ingerida, no todos los estudios sobre TM y esquizofrenia las han tomado en consideración a la hora de igualar los subgrupos de pacientes o al equiparar los grupos con esquizofrenia a los grupos control. El grupo de Bora y colaboradores (2009) aborda los efectos de dichas variables en un meta-análisis que incorpora 36 estudios sobre TM y esquizofrenia. Encuentran que las diferencias entre grupos en las variables *edad* (34 estudios la tuvieron en cuenta), *sexo* (33 estudios) y *escolarización* (17 estudios) no tienen impacto en la magnitud de los déficits mentalistas encontrados. Tampoco encuentran efectos de la edad de inicio de la enfermedad, la cual se consideró en 28 estudios, sin embargo, aunque no de forma significativa, detectaron que los pacientes que llevan más años enfermos (*cronicidad*), tendían a puntuar peor en las tareas de TM. También encontraron que la *medicación* antipsicótica no quedaba asociada a la ejecución en las tareas mentalistas, si bien, sólo 10 de los 36 estudios informaban sobre esta variable.

A modo de conclusión respecto al conjunto de estudios que hemos revisado, podríamos decir que a pesar de la gran variedad de tareas utilizadas para evaluar las habilidades mentalistas de los pacientes esquizofrénicos, la evidencia parece converger en que éstos manifiestan un déficit en TM específico que no queda mejor explicado por el deterioro de capacidades cognitivas de carácter más general. Dicho déficit no sólo se ha hallado en sujetos que han desarrollado la enfermedad, algunos estudios lo han detectado latente en personas con altas puntuaciones en rasgos esquizotípicos. El hecho de detectar déficits en distintas fases de la enfermedad (personas en riesgo, inicio de la enfermedad, en remisión) hace que no resulte fácil explicar éstos como algo colateral a los estados agudos de la misma. Con respecto a los aspectos más controvertidos de los estudios, la hipótesis de la TM como variable rasgo parece ser la que ha recibido más apoyo, pero para confirmarla de forma

definitiva se requerirían estudios longitudinales de larga duración en los que se pudiesen incluir grupos control formados por familiares de primer grado y personas con rasgos subclínicos que no hayan desarrollado la enfermedad. La clasificación por subtipos también ha supuesto un problema para los investigadores, ya que en gran medida ha dificultado la comparación entre estudios. Harrington et al., (2005a) proponen como más prometedoras aquellas aproximaciones que se centren en la TM y alguno de los síntomas de la esquizofrenia y no en la esquizofrenia como constructo en sí. En su opinión, un enfoque de ese tipo podría poner a prueba de forma más consistente las predicciones del modelo de Frith. De hecho esa parece ser la tendencia actual de algunos de los pioneros de las investigaciones que nos ocupan (Corcoran et al., 2008; Corcoran, 2010; Langdon et al., 2010). En cualquier caso, a pesar de las controversias con respecto a las agrupaciones sintomáticas, las evidencias más claras constatadas a través de los distintos grupos de investigación parecen apuntar que los síntomas que de forma más consistente se asocian a déficits en TM son los *signos conductuales negativos* y el DFP, así como los *síntomas paranoides*.

El hecho de que se hayan utilizado distintas tareas para evaluar TM también ha dificultado las comparaciones entre estudios, a la vez que parece indicar que la dimensión mentalista, aún siendo de dominio específico como parecen apuntar los datos, precise del concurso de otros dominios mentales adicionales para funcionar correctamente. En cualquier caso, es un buen dato que algunas de las tareas utilizadas de forma recurrente sean buenas a la hora de discriminar entre pacientes y controles. Por otro lado, cabe destacar que Bora et al., (2009) encuentran que las tareas de *pistas lingüísticas indirectas* (Hinting Task), *secuencias gráficas de primer orden* (no verbal) e *historias de falsa creencia de primer orden* (verbal) tienen tamaños del efecto similares con respecto a la puntuación total en TM, además de algo que es muy importante para nuestros propósitos. La distribución del tamaño del efecto respecto a la puntuación total fue mucho más homogénea cuando las tareas se utilizaron de forma combinada que cuando se utilizaron por separado. Parece por tanto, que el uso combinado de distintas tareas para evaluar TM aporta una estimación más precisa de la capacidad que el uso restringido a formato individual.

Finalmente, parece inexorable que el estudio de la TM en la esquizofrenia requiera de la toma en consideración o control de distintos dominios cognitivos que necesariamente interactúan con las capacidades mentalistas. Se trata de una misión compleja, ya que la cognición en conjunto pone en juego dimensiones funcionales muy diversas (percepción, atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, etc.), las cuales a su vez pueden ser divididas en funciones aún más básicas. Es por tanto un reto delimitar con la máxima precisión las funciones mentales que orquestadamente actúan a la hora pensar lo que piensan los demás. De dicha precisión depende que los descubrimientos al respecto arrojen luz sobre los mecanismos psicológicos que la TM pone en juego de forma necesaria y suficiente.

CAPÍTULO 3

COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE EN LA ESQUIZOFRENIA

En el capítulo anterior hemos analizado la TM como una capacidad cognitiva natural que en condiciones normales se desarrolla temprana y automáticamente en el ser humano. A juzgar por los estudios revisados, dicha capacidad parece jugar un papel determinante en el correcto desarrollo de las destrezas comunicativas, interactuando con la facultad del lenguaje (cuyo desarrollo también es temprano y automático) así como con otras capacidades cognitivas horizontales de carácter general (atención, memoria, razonamiento, etc.) en el cometido común de lograr una comunicación eficaz. La TM se muestra especializada en la atribución/inferencia de estados mentales, ya que su ausencia en los casos más graves de autismo provoca severos problemas comunicativos y su disfunción en la esquizofrenia parece subyacer según Frith (1992) a los signos y síntomas que podemos observar en dicha enfermedad. En este tercer capítulo queremos introducir y revisar aquellas investigaciones dirigidas a estudiar los problemas lingüísticos característicos de la esquizofrenia. Teniendo en cuenta que el objetivo principal de este trabajo es explorar el tipo de relación funcional que se establece entre TM y CL en la esquizofrenia, nuestro foco de interés se va a situar de forma especial en el nivel de procesamiento mental en el cual conocimiento lingüístico y extralingüístico interactúan, es decir, en el nivel de la pragmática del lenguaje. Por tanto, nuestra revisión va a prestar una atención especial a aquellos trabajos que han investigado los problemas lingüísticos de los esquizofrénicos cuando éstos han sido planteados de forma genérica en el nivel de los *usos* efectivos del lenguaje o *actuación*, más que en el de la *competencia*¹.

Quizá por influencia de los modelos lingüísticos de orientación más asociacionista y sus reparos a la hora de escrutar los procesos previos a la conducta lingüística observable, los estudiosos del lenguaje en la esquizofrenia han prestado mayor atención a los procesos de producción que a los de comprensión. El análisis de la “producción esquizofrénica” ha sido especialmente fructífero para advertir a los investigadores de que los problemas lingüísticos que presentan este tipo de pacientes están más relacionados con lo que Fodor (1983) llama procesamiento central que con los componentes específicos de la capacidad o módulo del lenguaje (Belinchón, Igoa y Rivière, 1992). El interés de nuestro estudio se sitúa precisamente en ese nivel central en el cual la TM, el procesamiento lingüístico y otras capacidades mentales confluyen funcionalmente. Este enfoque nos ha llevado a considerar como más adecuada la estrategia de utilizar tareas de comprensión lingüística que el uso de tareas de producción a la hora de dar cuenta de los objetivos que nos hemos planteado. Mientras que las últimas han sido tradicionalmente muy utilizadas y han permitido establecer numerosas anomalías en los aspectos pragmáticos relacionados con la conceptualización del discurso esquizofrénico, en nuestra opinión, no se prestan bien a comprobar las relaciones de dependencia entre capacidades lingüísticas y no lingüísticas. En cambio, las tareas de comprensión permiten la manipulación de distintos materiales lingüísticos a través de los cuales es posible poner a prueba el procesador lingüístico tanto en sus niveles más elementales (léxico y sintáctico) como en sus niveles más complejos (nivel semántico-pragmático). Dicha manipulación debería permitirnos contrastar si en cada uno de los niveles mencionados, la TM (dependiente o independiente de capacidades generales como la inteligencia o las funciones ejecutivas) se ve o no comprometida de forma necesaria.

1 La distinción entre competencia y actuación que vamos a mantener a lo largo de este capítulo y del estudio en general es más laxa que la originalmente propuesta por Chomsky (1965). Este autor se refiere a la *competencia* y la *actuación* como dos niveles distintos de explicación de los fenómenos del lenguaje. El primero, más abstracto, hace referencia a la estructura cognitiva (o gramática interna) que caracteriza el conocimiento de la lengua (o posibilita la adquisición de la misma, en el caso de la “gramática universal” o “facultad del lenguaje”); mientras que el segundo, más concreto, está relacionado con el uso efectivo (cómputos) de ese conocimiento en la actividad que el sujeto lleva a cabo cuando habla o comprende una lengua (esta distinción ha sido analizada minuciosamente por el profesor García-Albea en 1993). En nuestro caso, hablamos de *competencia* y *actuación* de un modo más general. Cuando hablamos de *competencia* nos referimos más bien a la capacidad o capacidades propias del dominio del lenguaje (o si se especifica, de cualquier otro dominio) y cuando hablamos de *actuación* nos referimos al ejercicio en tiempo real de dicha capacidad o capacidades. Por tanto, la utilización que hacemos de ambos conceptos no queda comprometida con la distinción propuesta por Chomsky.

La revisión que sigue no pretende ser exhaustiva respecto a todos los estudios que han hallado algún tipo de deficiencia en el lenguaje de estos pacientes, sino que trata más bien de obtener un panorama general de lo que hasta hace poco se ha considerado el estudio del “lenguaje esquizofrénico” (LE). Tras un largo recorrido, en términos generales los estudios dedicados a indagar el LE han convenido en situar el núcleo principal de las alteraciones lingüísticas en los usos comunicativos del lenguaje. Son estos estudios los más relevantes en nuestra revisión, ya que nos ofrecen un punto de partida sobre el cual contextualizar y dar significado a nuestra investigación. También presentaremos de forma genérica un modelo de procesamiento del lenguaje en el cual integrar la conceptualización global del estudio. La idea es establecer un marco de referencia desde el cual podamos hacer predicciones empíricas derivadas de hipótesis teóricas lo más precisas posibles. Enmarcados correctamente, los problemas que plantearemos darán forma a los objetivos que concretaremos en el capítulo 5, junto a las hipótesis y predicciones que guiarán nuestro intento de respuesta. Podemos anticipar que el objeto de nuestra investigación se fragua no tanto en lo que los estudios sobre lenguaje y esquizofrenia han encontrado de forma directa, sino más bien en lo que gran parte de ellos han concluido de forma indirecta. Esto es, que las estructuras básicas o competencias estrictamente lingüísticas no parecen estar especialmente afectadas en la esquizofrenia, o no más de lo que pueden estarlo en otras patologías (trastornos maníaco-depresivos) o incluso en personas normales en situaciones de alta fatiga (Belinchón, 2004). Por tanto, la revisión sobre el LE a la cual dedicamos los próximos apartados prestará una atención especial a aquellos estudios que en alguna medida están relacionados con el *uso* del lenguaje en tiempo real, nivel funcional de procesamiento en el cual la TM, el conocimiento lingüístico y otras capacidades cognitivas de carácter general interactúan de forma coordinada.

3.1 PIONEROS EN EL ESTUDIO DEL LENGUAJE ESQUIZOFRÉNICO

Las primeras aproximaciones a las deficiencias lingüísticas en la esquizofrenia han partido de un enfoque psiquiátrico de descripción clínica de síntomas. Alejadas de los

datos de la psicolingüística reciente, y por tanto, de su capacidad teórica o explicativa, las primeras descripciones clínicas nos hacen llegar una valiosa fotografía respecto al conjunto de alteraciones lingüísticas inicialmente asociadas a las enfermedades psicóticas. En 1892, antes de que la esquizofrenia fuese definida como tal por Bleuler (1911), Jules Séglas clasificaba las alteraciones del lenguaje y la comunicación de los “demenciados” (*aliénés*) en un rango que iba desde el *habla incoherente, disgregada y acelerada*, hasta el *mutismo* o ausencia casi absoluta de habla. Llama la atención que tanto en el lenguaje hablado como escrito Séglas ya distinguiese y clasificase de forma diferencial los problemas lingüísticos derivados de (1) déficits intelectuales, los procedentes de (2) disfunciones del lenguaje y los que podían atribuirse a (3) anomalías propias del habla o la escritura (ver Tabla 3.1).

Tabla 3.1. Clasificación de los problemas lingüísticos de los alienados según Séglas (1892; p. 4).

Sobre los problemas del lenguaje entre los alienados	Hablado	1. Resultantes de problemas intelectuales. 2. Resultantes de problemas de la función del lenguaje. 3. Problemas de habla.
	Escrito	1. Resultantes de problemas intelectuales. 2. Resultantes de problemas de la función del lenguaje. 3. Problemas de escritura.

Mucho antes de que los agentes antipsicóticos formasen parte del tratamiento de la esquizofrenia, Séglas observó que el mutismo de algunos pacientes no siempre era estable, sino que en ocasiones se alternaba con periodos de productividad normal o incluso exacerbada. También resulta interesante la atención que prestó a aspectos relacionados con la pragmática del lenguaje. A este respecto, observó cierta extravagancia en algunos pacientes a la hora de seleccionar las palabras a usar, así como formas enfáticas y teatrales en su discurso hablado. Relata que en algunos casos el enfermo “eleva la voz, habla como orando, variando la entonación en las inflexiones con una acentuación patética. Puede llegar incluso a cantar su discurso, el cual de alguna manera aparece como rimado” (Séglas, 1892; p. 37). En el extremo opuesto, también caracterizó el habla de algunos “demenciados” como monocorde y uniforme en términos de entonación, en la cual las frases son todas pronunciadas bajo el mismo tono de indiferencia, tristeza o hastío.

Coetáneo a Séglas, Emil Kraepelin (1896) interpretó la “*dementia praecox*” como un trastorno metabólico que cursa con un deterioro progresivo e irreversible de las *funciones intelectuales*, del *lenguaje* y de la *conducta social*. En la Tabla 3.2 aparecen las descripciones que Kraepelin realizó respecto a las peculiaridades lingüísticas de cada uno de los subtipos diagnósticos en los que clasificó la demencia precoz.

Tabla 3.2. Categorías diagnósticas de “*dementia praecox*” según Kraepelin, con comentarios sobre sus alteraciones de lenguaje y pensamiento más características (adaptado de Cozolino, 1983).

<i>Demencia precoz simple</i>	Pobreza de lenguaje, debilidad de juicio, incoherencia en el tren de ideas.
<i>Demencia precoz idiota, hebefrénica</i>	Habla frecuentemente amanerada, untuosa, didáctica, a veces ruidosa o deliberadamente soez. El tema de la conversación es con frecuencia ininteligible o inexistente.
<i>Demencia precoz depresiva simple (estupor)</i>	El tren de pensamiento cambia abruptamente de vez en cuando y se desvía con facilidad.
<i>Demencia precoz depresiva delirante</i>	Confusión, percepción fácilmente distraída, orientación y percepción externa confusas.
<i>Demencia precoz circular</i>	Locuacidad, mezcla de diferentes lenguas, habla sin sentido, verbigerante, juegos tontos de palabras, ripios.
<i>Demencia precoz periódica</i>	Deterioro psíquico marcado, ligeros despistes, pobreza de pensamiento, falta de juicio.
<i>Catatonía</i>	Charla interminable y repetitiva.
<i>Demencia precoz paranoide</i>	Habla incoherente y extraña, verborrea tonta, tendencia a frases sonoras, citas, juegos tontos de palabras y neologismos.
<i>Demencia precoz paranoide mitis</i>	Expresiones extrañas, frecuentemente amaneradas.
<i>Demencia precoz de habla confusa</i>	Confusión de lenguaje con pensamiento irritado.

Algunos años más tarde Bleuler (1960) redefinió la “*dementia praecox*” como esquizofrenia, y la interpretó como una entidad clínica diferenciada (aunque heterogénea en cuanto a los síntomas que manifiesta) caracterizada básicamente por un tipo específico de alteración del pensamiento, los sentimientos y la relación con el mundo exterior (Bleuler, 1960). Este autor también describió de forma minuciosa la gran variedad de anomalías lingüísticas de estos pacientes, las cuales situaba entre un extremo de *mutismo* absoluto y otro en el cual los pacientes se mostraban muy *activos verbalmente*, incluso en casos en los que no había ninguna intención comunicativa. Bleuler situó los problemas lingüísticos fuera de las capacidades articulatorias de los sujetos, si bien algunos de ellos los asoció a aspectos léxicos y morfosintácticos (neologismos en el primer caso y ensalada de palabras en el segundo) y otros los situó cercanos a aspectos más pragmáticos o comunicativos.

Sobre éstos últimos describe que “la forma de la expresión lingüística puede mostrar cualquier tipo imaginable de anormalidad o ser absolutamente correcta... La entonación en el habla de los pacientes, es frecuentemente peculiar... El habla puede ser peculiarmente alta, anormalmente baja, demasiado rápida o demasiado lenta. Un paciente habla con voz de falsete, otro masculla, un tercero gruñe. Un catatónico habla del mismo modo durante la inspiración y la expiración, otro no tiene ninguna entonación. A veces, la voz puede cambiar con el conjunto de las ideas: el paciente habla a sus alucinaciones o a sus perseguidores imaginarios en un tono bastante diferente al que utiliza cuando habla a la gente real. Cuando los pacientes piensan en ellos mismos como personas diferentes, utilizan tonos de voz correspondientemente distintos” (Bleuler, 1960, p. 159). Bleuler no interpretó las anomalías lingüísticas descritas como un síntoma primario de la esquizofrenia, sino como una consecuencia directa de la ruptura o pérdida de la capacidad mental de estos pacientes para realizar asociaciones. Por tanto, la *alteración en el orden lógico de los pensamientos*, la *incoherencia*, la *falta de direccionalidad* en el discurso y los *bloqueos* fueron considerados por Bleuler como síntomas primarios que subyacían a las distintas manifestaciones psicóticas. Estos síntomas nucleares, identificados con lo que desde entonces se ha llamado *desorden formal del pensamiento* (DFP) sirvieron a Kraepelin y Bleuler tanto para caracterizar fenomenológicamente la enfermedad como para definir los distintos subtipos de “demenciados” o “esquizofrénicos”.

El trabajo de Kraepelin y Bleuler ha sido fundamental para la psiquiatría contemporánea y en la actualidad, a la espera de teorías con mayor capacidad explicativa respecto a síntomas y causas de la esquizofrenia, todavía lo sigue siendo. Sin embargo, el hecho de que ambos autores estableciesen el DFP como síntoma específico y nuclear de la esquizofrenia y el LE como indicador de dicho DFP, ha conllevado algunas asunciones teóricas que han dificultado el avance de la investigación de las alteraciones lingüísticas y comunicativas de esta enfermedad. La tendencia ha sido considerar que existe un LE y que éste denota una alteración del pensamiento (escisión en las asociaciones) que sería específica de la esquizofrenia. Tal como señala Belinchón (1988a), equiparar DFP a LE ha sido problemático no tanto para el intento clínico de caracterizar la esquizofrenia como entidad nosológica, sino para el intento de explicar científicamente las alteraciones lingüísticas y

comunicativas de estos pacientes. Durante muchos años, la investigación del LE ha estado guiada por la confusión que imprime considerar que el DFP es específico de la esquizofrenia y a su vez, que éste se diagnostica a través del “lenguaje desviado” que supuestamente explica. Para la psicología cognitiva, nivel de análisis y explicación en el cual se inscribe nuestra investigación, la explicación del DFP a través del LE es circular, ya que el primero sólo puede inferirse a través del segundo. Al mismo tiempo, dicha identificación (DFP=LE) simplifica la complejidad del lenguaje como capacidad mental de procesamiento especializada y reduce la conceptualización de las relaciones entre pensamiento y lenguaje.

3.2 UN NUEVO ENFOQUE: LA PSICOLINGÜÍSTICA

La dificultad del enfoque clínico (o fenomenológico) a la hora definir de forma precisa el DFP y conectarlo con los déficits neuropsicológicos observados en la esquizofrenia dio paso a la aproximación psicolingüística a finales del siglo XX como una nueva estrategia para enfocar los problemas. La ventaja de este nuevo enfoque estriba en que dispone de una base teórica consistente que permite poner de relieve las relaciones entre procesamiento lingüístico normal y anómalo, a la vez que permite formular hipótesis que pueden ser probadas experimentalmente. La psicolingüística conceptualiza la comprensión y la producción del lenguaje como actividades complejas constituidas por un conjunto integrado de procesos y representaciones que operan en distintos niveles. El carácter complejo y multidimensional de la actividad lingüística lleva aparejada una falta de unanimidad entre psicolingüistas a la hora de definir en qué consiste un proceso psicolingüístico, la unidad de análisis de este tipo de comportamiento o los mecanismos implicados en el uso del lenguaje. Sin embargo, en términos generales, la psicología cognitiva actual no pondría objeciones para aceptar la actividad lingüística como un conjunto de fenómenos mentales que se derivan de, o se apoyan en, conocimientos abstractos acerca de la lengua. Es decir, aceptaría el procesamiento del lenguaje como un conjunto de procedimientos que permiten poner en *uso* (actuación) nuestro sistema de *conocimiento* del lenguaje (competencia). Los fenómenos mentales implicados en dicha actividad son aquellos que acontecen cuando una persona habla o escucha el

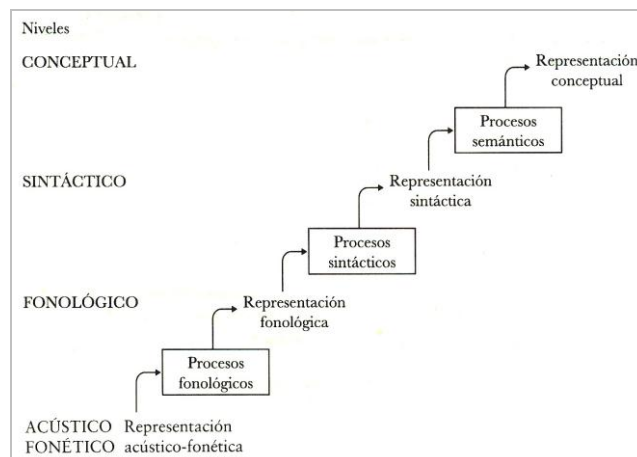
lenguaje, y estarían conformados por información tanto lingüística (*fonológica, léxica, sintáctica y semántica*), como no lingüística (conocimiento del mundo, de la situación o contexto, de lo que el interlocutor sabe o pretende, etc.). Este enfoque, conocido como cognitivo o mentalista, considera la actividad lingüística como algo más que una conducta manifiesta descriptible mediante procesos físicos y funcionales, y pasa a pensar en ella como un sistema de *procesos* que operan sobre la información representada en la *competencia* y en otros sistemas de conocimiento. A su vez, desde esta nueva perspectiva, la explicación psicológica de la actividad lingüística apela a un comportamiento organizado de forma jerárquica y recursiva, así como al procesamiento de representaciones mentales (que aportan y utilizan información propia), que no son reducibles a, ni dependientes de, variaciones que se producen en el entorno físico del sujeto (Belinchón, Igoa y Rivière, 1992). Acorde con esta concepción computacional, la psicología cognitiva explica el uso del lenguaje en torno a los conceptos de *proceso* y *representación* que introducimos a continuación.

En términos generales, la noción de proceso hace referencia a una operación que, aplicada sobre un estado mental inicial (*input*), produce como resultado (*output*), un estado mental final distinto del anterior. Expresándolo con un ejemplo, pertinente en relación a los procedimientos de evaluación lingüística operativizados en este estudio, cuando comprendemos el lenguaje, el estado mental inicial sería aquel en el que se encuentra el sujeto cuando recibe un estímulo lingüístico susceptible de ser percibido (p. ej., ondas sonoras o patrones gráficos), mientras que el estado mental final sería aquel en el que se halla el sistema cuando descubre o descodifica el significado de la estimulación percibida.

En la Figura 3.1 se ilustran en un diagrama de flujo los principales componentes del proceso de comprensión de oraciones según el paradigma computacional *clásico*. Como vemos, los distintos componentes del sistema están dispuestos en un diagrama de flujo en el que cada proceso (en las cajas) sirve de “mediador” entre dos representaciones. Si analizásemos el cómputo de representaciones desde una perspectiva *conexionista*, encontraríamos matices diferenciales con respecto al modelo que exponemos, si bien, estas diferencias funcionales entre modelos no son

relevantes en nuestro objetivo de enmarcar esta investigación en un modelo general de procesamiento del lenguaje.

Figura 3.1. Componentes del proceso de comprensión de oraciones organizados por niveles de procesamiento (en Belinchón, Igoa y Riviére, 1992, p. 296).



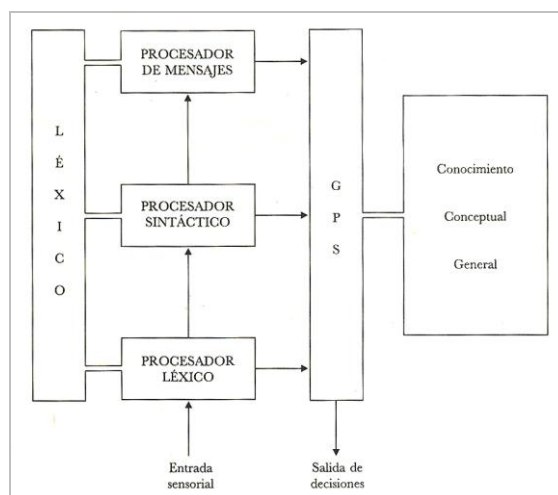
3.2.1 Un modelo general del procesamiento del lenguaje

A la hora de introducir un modelo general comprensible de la actividad lingüística, Belinchón, Igoa y Riviére (1992) proponen una analogía pertinente cuando sugieren que la organización interna del sistema de procesamiento del lenguaje puede ser entendida como equivalente al funcionamiento de una cadena de montaje de una fábrica. Planteado de esta manera, las *representaciones* utilizadas por el procesador lingüístico serían las piezas que van siendo ensambladas y acopladas en los sucesivos sectores de la cadena, y los *procesos*, las operaciones que se efectúan en cada sector.

Tomando cierta distancia, es decir, desde una perspectiva global, el sistema integrado de procesos que constituye el procesador del lenguaje conforma su estructura o arquitectura general, la cual en la corta historia de la psicolingüística ha sido conceptualizada de formas diversas. A este respecto, uno de los aspectos que más ha preocupado a los investigadores ha sido identificar la naturaleza *autónoma* o *interactiva* de los procesos en el sistema, y hasta qué punto la actividad interna del procesador lingüístico acontece de forma *serial* o en *paralelo*. Nuestro interés es presentar un modelo del procesamiento lingüístico, es por ello que vamos a obviar los

argumentos a favor y en contra de las distintas propuestas teóricas, nos basta con disponer de una caracterización general que explique de forma comprensible cómo las personas producimos y comprendemos lenguaje. Forster (1979) propone un modelo *autónomo* de procesamiento en el que los subsistemas funcionan de forma secuencial y sólo reciben información unidireccional de los subprocesadores que tienen directamente conectados. Por ejemplo, para este tipo de modelos (ver Figura 3.2), comprender el enunciado de un texto/discurso implicaría distintos niveles de procesamiento:

Figura 3.2. Modelo autónomo de la comprensión del lenguaje de Forster (1979; extraído de Belinchón, Igoa y Riviére, 1992, p. 305).



(1) el *procesador léxico* recuperaría las formas léxicas tras recibir el patrón acústico emitido por el hablante. Seguidamente y a partir del acceso al léxico (y recuperación de la información de las entradas léxicas), (2) el *procesador sintáctico* analizaría la estructura de elementos constituyentes para obtener el marcador sintagmático del enunciado, y finalmente, (3) el *procesador del discurso* tomaría la representación sintáctica incluyendo los elementos léxicos y realizaría una interpretación semántica del mensaje/discurso. Los defensores de estos modelos conectan los tres sistemas mencionados (*léxico*, *sintáctico* y *semántico*) a una base de conocimiento común (*léxico mental*) y a su vez, a un *solucionador general de problemas* (sistema de procesamiento de propósito general) que se encargaría de evaluar los cálculos de dichos subsistemas y ofrecer una respuesta (comprensión del

mensaje o discurso recibido) teniendo también en cuenta los conocimientos extralingüísticos (entre ellos el pragmático).

Los modelos *interactivos* (Marslen-Wilson, 1975; Dell y Reich, 1981) dan por válidos los niveles postulados por el modelo autónomo aunque rechazan la idea de *autonomía* de procesamiento. En este tipo de modelos, lo característico de los procesos psicolingüísticos es la *interacción* y la mutua influencia entre los diversos subsistemas de procesamiento. En cualquier momento, a través de bucles de retroalimentación, los procesos de orden superior pueden aportar información a los procesos de orden inferior, pudiendo llegar a suprimir el trabajo que los últimos tienen encomendado. Es decir, la información del contexto está siempre accesible a cualquiera de los procesos, por lo que puede ejercer su influjo en todas las etapas del procesamiento. El modelo interactivo también defiende que los procesos de actuación lingüística tienden a darse simultáneamente o en *paralelo*, lo que significa que cada subsistema de procesamiento utilizará toda la información disponible que se haya originado en niveles superiores.

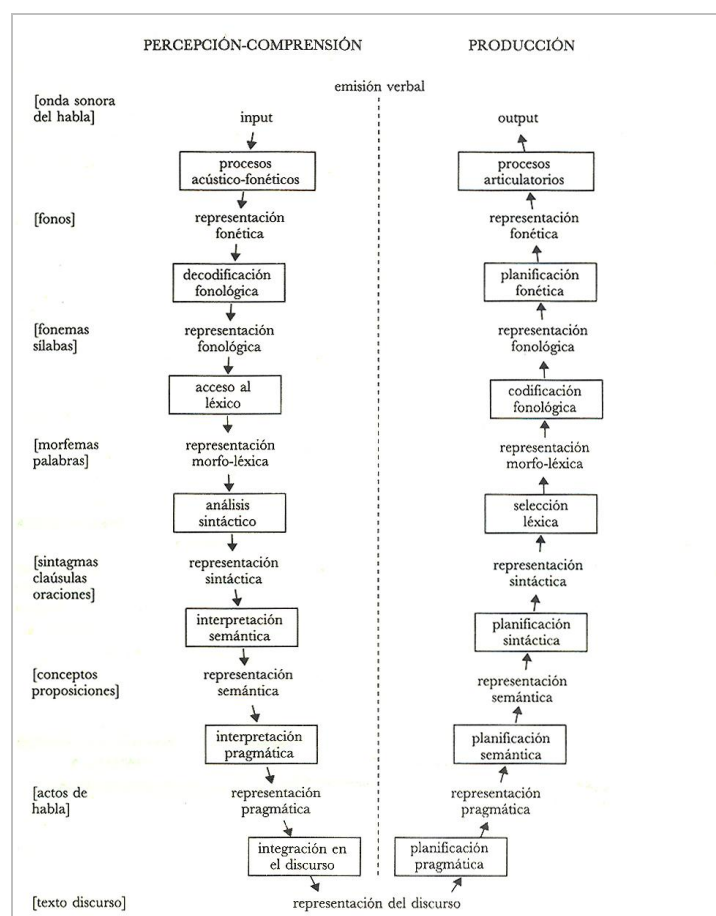
Otro aspecto de la arquitectura mental que ha interesado a los psicolingüistas en las últimas décadas ha sido aclarar en qué medida los procesos que concurren en la actuación lingüística son específicos o no. Es decir, hasta que punto existen procesos psicolingüísticos nucleares independientes de los implicados en otras actividades inteligentes. Preguntas relevantes al respecto serían: ¿Los procesos de percepción del habla son distintos de los de la percepción de sonidos en un sentido general?, ¿La interpretación de intenciones comunicativas es específica del lenguaje verbal o es subsidiaria de procesos más generales de interpretación de actitudes comunicativas? El intento de respuesta a estas preguntas ha dado lugar a dos concepciones alternativas de la arquitectura mental: la concepción *modular* (Fodor, 1983) y la concepción *global* (Anderson, 1983). Detallar las propuestas teóricas de estas dos concepciones rebasa los propósitos de nuestra pretendida caracterización de un modelo general de procesamiento del lenguaje. En cualquier caso, cabe destacar que en realidad, el modelo *modular* propone una arquitectura mental mixta en la que se distingue entre componentes *modulares* y componentes *centrales*. Los primeros se dedican a procesar de forma específica la información perceptiva y lingüística

entrante, operan de forma autónoma sin recibir influencia ni de los módulos restantes (cognición restringida), ni de la cognición general, la cual es caracterizada por Fodor como componente *central*. El cometido de este último componente es integrar la información procedente de los diferentes módulos y realizar tareas genuinamente inteligentes como la fijación de creencias, la realización de inferencias, la toma de decisiones o el razonamiento. El trabajo de los módulos se considera específico de dominio, es decir, operan con un tipo de información particular y con ningún otro, de ahí que se conceptualicen a la vez como sistemas inteligentes (operan sobre representaciones) y no inteligentes (automáticos, obligatorios, no reflexivos, ni proposititos ni decisorios) dedicados de forma exclusiva a información extrínseca (no compartida por los demás módulos). Por el contrario, la concepción *global* mantiene que nuestras capacidades de conocimiento se plasman en una serie de mecanismos que efectúan diversas clases de operaciones sobre la información que reciben, independientemente de la naturaleza de ésta. Según esta visión, los datos procedentes de los receptores sensoriales son transformados por facultades horizontales como la *atención*, la *percepción*, la *memoria* o la *imaginación*. Estos procesos operan de manera similar con los datos transducidos por la retina, los receptores del dolor o el órgano de Corti, por lo que desde este punto de vista no tendría sentido hablar de una “facultad específica del lenguaje”, sino más bien de distintos procesos mentales que operan sobre material verbal. Para la concepción *global* de la arquitectura mental, el procesamiento del lenguaje sería un caso particular de funcionamiento conjunto de todo el sistema cognitivo (para una revisión más precisa de la concepción *modular* y *global* ver Belinchón, Igoa y Riviére, 1992).

Cerramos este apartado exponiendo un esquema general de los principales subsistemas de procesamiento que intervienen en la comprensión y la producción del lenguaje. El modelo ilustrado en la Figura 3.3 incorpora los principales subsistemas o componentes postulados por las diversas teorías de la actuación lingüística. Su descripción en forma de diagrama omite cualquier consideración respecto a las relaciones de autonomía o interacción entre los componentes, así como respecto a la naturaleza de los procesos involucrados, sus propiedades funcionales (*automaticidad* vs. *control*, *encapsulamiento* vs. *dependencia*, *especificidad* vs. *globalidad*) o su

funcionamiento en tiempo real (*en serie* vs. *en paralelo*). Se ha optado por una caracterización “vertical” (procesadores identificados según el tipo de representaciones o símbolos que supuestamente utilizan) en perjuicio de una visión “horizontal”. En cualquier caso, ello no excluye que cada subsistema de procesamiento pueda utilizar recursos de atención, memoria, o cualquier otra facultad cognitiva definida según criterios horizontales. Como observamos en la Figura 3.3 los procesos de comprensión y producción del lenguaje se pueden encuadrar en tres niveles generales: un nivel (i) “periférico”, que comprende los procesos perceptivos y motores; un nivel (ii) “intermedio” de carácter lingüístico, que abarca procesos léxicos, sintácticos y semánticos; y un nivel (iii) “central” o inferencial que, junto a la información lingüística relativa al significado de los enunciados, incluye también información extralingüística (Belinchón, Igoa y Rivière, 1992).

Figura 3.3. Procesos implicados en el procesamiento del lenguaje oral (en Belinchón, Igoa y Rivière, 1992, p. 315).



Los *procesos periféricos* son los más cercanos a los estímulos lingüísticos físicos, ya sean estos verbales, signados o escritos. Es gracias a estos procesos que el oyente/lector (i) descodifica las emisiones en la comprensión mediante la identificación de fonemas, signos o letras. Los procesos periféricos también permiten que el hablante pueda articular expresiones verbales, signadas o gráficas en la producción del lenguaje. En el caso de los *procesos intermedios*, distinguiríamos los que se dan en la comprensión de los que acontecen en la producción. En el primer caso consisten en el (ii) reconocimiento de las unidades léxicas mediante la comparación de los sonidos percibidos con las representaciones almacenadas en el lexicon. Una vez reconocidas las palabras, el sujeto recupera las estructuras sintácticas mediante procesos de *parsing* y puede establecer el papel estructural de las distintas unidades del enunciado. Esto permite que se asigne a cada unidad léxica un papel semántico y que el significado global del enunciado pueda ser interpretado. En la producción, los *procesos intermedios* consisten en la (ii') recuperación de las entradas léxicas y en la derivación de estructuras sintácticas a partir de la representación del significado del enunciado. Finalmente, los *procesos centrales* son los que más nos interesan por la implicación que tienen en este estudio. En la planificación e interpretación de los enunciados, los procesos centrales permiten (iii) acceder al significado no literal o indirecto de los mensajes verbales. Por ejemplo, en el uso del *lenguaje figurado*, el hablante concibe un significado y el oyente interpreta una "intención comunicativa" procedente del primero. En este nivel, lo que se concibe o interpreta no es el valor de verdad de los mensajes (semántica), sino los "actos del habla" (pragmática) que dichos mensajes transmiten y a través de los cuales los humanos gestionamos acciones simbólicas para influir sobre los estados mentales y el comportamiento de nuestros interlocutores. El nivel de procesamiento central es esencialmente *inferencial* y se conoce como el nivel del discurso o del mensaje porque en él se emplea información extralingüística que aporta el propio sujeto (ver una descripción más detallada en Belinchón, Igoa y Rivière, 1992).

3.3 EL ESTUDIO CONTEMPORÁNEO DEL LENGUAJE ESQUIZOFRÉNICO

El estudio del LE desde una perspectiva afín a la psicolingüística moderna comenzó con la lingüista Elaine Chaika. En su primer trabajo (Chaika, 1974) estudió a una única paciente, la cual dentro del curso natural de la enfermedad hablaba con normalidad durante semanas, si bien, mostraba anomalías en sus emisiones lingüísticas coincidiendo con la aparición de los “episodios psicóticos”. Chaika describió algunas de sus producciones como “monólogos virtuales” en los que la paciente hablaba para sí misma sin permitir interrupciones. Basándose en el análisis de su discurso y en ejemplos extraídos de fuentes adicionales, Chaika identificó las características resumidas en la Figura 3.4 como típicas del LE.

Figura 3.4. Resumen de las características del lenguaje esquizofrénico según Chaika (1974).

1.	Fallos esporádicos a la hora de emparentar semántica y sonidos, es decir, pronunciar la palabra o ítem léxico pretendido (neologismos y farfulleo).
2.	Preocupación excesiva por los rasgos semánticos de una palabra del discurso. Preferencia por la utilización del significado dominante de las palabras independientemente del contexto.
3.	Distracciones debidas a los sonidos (rimas y aliteraciones) o a los significados de las palabras (glosomanía), de tal forma que el discurso se convierte en una cadena de asociaciones de palabras más que una presentación de información intencional elaborada previamente.
4.	Perseveración inadecuada de palabras y/o morfemas
5.	Fallos sintácticos y/o de discurso (ensaladas de palabras).
6.	Errores en la supervisión lingüística, es decir, falta de conciencia de que las expresiones son anómalas.

Chaika caracterizó el LE como una desviación de naturaleza lingüística que afectaba con distinta severidad a los diferentes niveles de organización estructural del lenguaje (*léxico*, *sintáctico* y *semántico*), si bien, no descartó la implicación de procesos no gramaticales. Acorde con algunas explicaciones clásicas (Kleist, 1914, 1930, 1960), Chaika inicialmente interpretó el LE como una especie de “afasia cíclica” o intermitente. Dicha interpretación dio lugar a diferentes estudios (Gerson, Benson y Frazier, 1977; Lecours y Vanier-Clement, 1976) dirigidos a contrastar las posibles diferencias entre el LE y la afasia. En la Figura 3.5 se exponen los principales resultados obtenidos por Pinard y Lecours (1983) al comparar el LE con

el lenguaje utilizado por pacientes afectados de afasia de Wernicke (incluyendo a afectados de afasia de jerga). En términos generales los autores ponen en duda el paralelismo entre afásicos y esquizofrénicos establecido por Chaika. Esta autora no encontró justificadas (Chaika, 1977) las observaciones publicadas por el equipo de Lecours y colaboradores porque algunas entraban en contradicción con sus propias observaciones (Chaika, 1974).

Figura 3.5. Hallazgos comparativos entre el LE y la afasia de Wernicke (adaptado de Pinard y Lecours, 1983).

1.	El discurso esquizoafásico a menudo tiene un tema o preocupación preferente, mientras que el discurso afásico raramente lo tiene.
2.	En base a los sonidos o asociaciones de las palabras que han emitido (encadenamiento por sonido o glosomanía), los hablantes esquizofrénicos a veces saltan de un tema a otro. Este fenómeno raramente se observa en los afásicos, ya que éstos no cuentan con el dominio del léxico ni el control de la prosodia con el que cuentan los esquizofrénicos.
3.	El discurso esquizoafásico a menudo incluye palabras raras, lo que evidencia un vocabulario extenso e intacto. Sin embargo, la afasia de jerga muestra un vocabulario restringido incluso en los casos en los que es más fluida.
4.	El habla esquizofrénica puede incluir la creación consciente de nuevas palabras (neologismos) y un discurso limitado conscientemente en el cual el hablante aprecia que el habla es inusual (tanto si los demás pueden entenderle como si no). Los afásicos que producen un discurso fluido e ininteligible no parecen ser completamente conscientes de lo que están haciendo, y en el caso de que creen palabras nuevas, es como si fuese por accidente.

La lingüista Victoria Fromkin (1975) también cuestionó la conclusión de Chaika respecto a la esquizoafasia, argumentando que todos los fenómenos identificados como LE (con excepción de las anomalías del discurso) podían ser observados en el habla normal. Es decir, Fromkin mantenía que las conductas identificadas por Chaika eran un reflejo del “pensamiento esquizofrénico” de los pacientes, por tanto, alteraciones en los procesos cognitivos más centrales, y no tanto problemas en el sistema de conocimiento o procesamiento lingüístico.

Podríamos decir que desde la lingüística, Chaika y Fromkin iniciaron un fecundo debate sobre el LE que todavía no ha obtenido una respuesta definitiva por parte de la psicolingüística. Hacemos alusión a la discusión de si las anomalías lingüísticas se deben a deficiencias en el procesador lingüístico (Chaika), por tanto su origen sería lingüístico *per se*, o bien, si el LE es el resultado de alteraciones cognitivas generales (Fromkin) en el procesamiento de la información. Es más que probable que el debate se haya mantenido en el tiempo porque los argumentos de ambas autoras han sido

parcialmente avalados por los resultados de distintas investigaciones. La cuestión de fondo en la controversia entre Fromkin y Chaika alude a aspectos relacionados con las fronteras disciplinares de la psicolingüística. Mientras que para la primera autora (Fromkin, 1975) no tiene mucho sentido hablar de un modelo de *competencia* lingüística que incluya restricciones respecto a la secuenciación lógica o a aspectos relacionados con la relevancia social (competencias sociales y psicológicas generales, no específicamente lingüísticas), para Chaika (1982a, b), el lenguaje se conecta con el mundo de las intenciones y los deseos en el nivel semántico, por lo que debe ser interpretado como un sistema que tiene una estructura propia, organizada en múltiples niveles interrelacionados (fonológico, sintáctico, semántico y el del discurso).

En respuesta a la controversia planteada por estas autoras, encontramos estudios (Schwartz, 1982, Rausch et al., 1980; Allen y Allen, 1985) que sugieren, y en algunos casos concluyen, que el LE puede ser explicado de forma suficiente como alteraciones en la fase inicial de planificación de los discursos, es decir, en el diseño semántico-pragmático global de los mensajes. Esta hipótesis casa bien con las propuestas de Bleuler y con muchos de los datos de la psicolingüística reciente, sin embargo, también se ha planteado la posibilidad de que las cosas puedan suceder de forma inversa. Es decir, se ha tomado en consideración la hipótesis de que sean las alteraciones en los procesos de codificación morfosintáctica las causantes de los problemas en la planificación *macroestructural* de los discursos (ver Belinchón, 1991) y *a fortiori* en los déficits lingüísticos observados. En cualquier caso, independientemente de que el principio causal esté en los procesos de planificación o en los de codificación gramatical, la confluencia funcional entre los aspectos modulares del lenguaje (gramática) y los procesos más centrales en la producción/comprensión de los discursos (pragmática) introduce dificultades a la hora de operativizar las variables de interés y por tanto de aportar respuestas concluyentes.

Desde su diseño inicial, este trabajo ha hecho frente a la dificultad que entraña intentar escrutar las relaciones funcionales que se establecen entre capacidades mentales consideradas de dominio específico (TM y lenguaje) y capacidades mentales

consideradas de carácter general (inteligencia y función ejecutiva). Entre los objetivos que expondremos en el capítulo 5 está averiguar en qué medida los procesos genuinamente lingüísticos están mediatizados o no por capacidades que situaríamos fuera del procesador lingüístico, como la TM y las demás capacidades cognitivas de carácter general. Dicho de otro modo, queremos interrogar al procesador lingüístico controlando las capacidades intelectuales y ejecutivas de los pacientes para matizar la naturaleza de las alteraciones que el LE hace explícitas, y de este modo, entender mejor este tipo de procesamiento en condiciones normales.

A finales de los años 70 del pasado siglo, la psiquiatra y neurocientífica Nancy Andreasen (1979a, b) llevó a cabo un estudio que con posteridad ha sido considerado como determinante para el estudio contemporáneo de las alteraciones lingüísticas en la esquizofrenia. En esas fechas, en EEUU eran ya muchos los psiquiatras que consideraban que la noción clásica del DFP había introducido una gran confusión en la investigación clínica del LE. Estaban dedicando esfuerzos para editar el manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales (entonces el DSM-III), y consideraban que el constructo de DFP manifestaba poca operatividad para la clasificación y diagnóstico de los trastornos esquizofrénicos. En dicha coyuntura, Andreasen trabajó en el desarrollo de una escala que sintetizase y permitiese definir de forma objetiva las alteraciones lingüísticas del DFP. Conocida como *Thought, Language and Communication* (TLC), la escala inicial recoge las definiciones operativas y las normas de valoración de 20 ítems: los 18 primeros se corresponden con indicadores que tradicionalmente se han utilizado para evaluar el DFP en la esquizofrenia, mientras que los 2 últimos se corresponden con trastornos propios de las alteraciones afásicas (incorporados para el diagnóstico diferencial entre esquizofrenia y afasia). La TLC se centra de forma exclusiva en el ámbito de la producción lingüística y pretende evaluar las alteraciones que los pacientes pueden manifestar en el nivel de la *comunicación* (incapacidad para cubrir satisfactoriamente las necesidades informativas del interlocutor), del *lenguaje* (transgresión de las reglas sintácticas y/o semánticas que gobiernan el uso del lenguaje), y del *pensamiento* (aquí es el pensamiento y no su instrumento de expresión –el lenguaje– el que estaría alterado). En la Figura 3.6 se especifican los

ítems de la escala así como las dimensiones con las que Andreasen los hace corresponder (T: pensamiento; L: lenguaje; C: comunicación).

Figura 3.6. Ítems que componen la escala TLC y las alteraciones que designan (Andreasen, 1979a, Andreasen y Grove, 1986).

1.	Pobreza del habla	T
2.	Pobreza del contenido del habla (<i>vaguedad en las palabras</i>)	C
3.	Presión del habla (<i>velocidad o énfasis excesivo</i>)	C
4.	Distraibilidad (<i>por los estímulos del entorno</i>)	C
5.	Tangencialidad (<i>respuestas parcialmente irrelevantes</i>)	C
6.	Descarrilamiento (<i>perdida de la meta de forma gradual y progresiva</i>)	C
7.	Incoherencia (<i>ensalada de palabras, estructura interrumpida severamente</i>)	L
8.	Falta de lógica	T
9.	Asociaciones fonéticas	L
10.	Neologismos (<i>palabras de nueva creación</i>)	L
11.	Aproximaciones de palabras (<i>palabras nuevas que sustituyen por aproximación a otras que ya existen</i>)	L
12.	Circunstancialidad (<i>numerosas digresiones en el camino a la meta</i>)	C
13.	Perdida de la meta	C
14.	Perseveración (<i>repetición de elementos lingüísticos acabados de emitir</i>)	C
15.	Ecolalia (<i>repetición de palabras o frases recién escuchadas al interlocutor</i>)	C
16.	Bloqueo (<i>paro repentino</i>)	C
17.	Habla rebuscada (<i>poco natural, excesivamente pomposa o formal</i>)	C
18.	Autorreferencia (<i>hablar sobre sí mismo de forma excesiva</i>)	C
19.	Parafasia fonética (<i>sustitución de fonemas al pronunciar las palabras</i>)	-
20.	Parafasia semántica (<i>sustitución de palabras por asociados semánticos</i>)	-

Una vez completada la escala TLC, Andreasen calculó “indicadores de fiabilidad entre observadores” con el objetivo de establecer la fiabilidad de sus ítems, encontrando índices moderadamente altos para cada una de las definiciones incluidas. Los resultados obtenidos por los jueces validaron la fiabilidad de la escala, cuyos ítems fueron considerados como una conversión fiable de los síntomas clásicos del DFP a índices objetivos de naturaleza lingüística. En un estudio posterior Andreasen (1979b) estudió la frecuencia con la cual las anomalías lingüísticas definidas en la TLC se observaban en grupos de pacientes diagnosticados de esquizofrenia, manía y depresión. Entre los resultados de esta segunda investigación destacan los enumerados en la Tabla 3.3. Este segundo estudio puso de manifiesto que la mayoría de los pacientes esquizofrénicos sólo demostraban un nivel medio de alteración en su lenguaje. Los términos LE o esquizoafasia, definidos tradicionalmente con el objetivo de identificar las alteraciones más idiosincrásicas del habla de los esquizofrénicos, llamativamente no obtuvieron respaldo empírico suficiente.

Tabla 3.3. Resultados principales al administrar la escala TLC a pacientes esquizofrénicos, maníacos y depresivos (Andreasen, 1979b).

Descarrilamiento	De forma tradicional considerado como patognomónico de la esquizofrenia (según Bleuler “debilitamiento de las asociaciones”). Apareció con <i>igual frecuencia</i> en la esquizofrenia que en la manía.
Incoherencia	Hace referencia al habla desorganizada con la que siempre se había caracterizado el LE. Se reveló como una alteración relativamente <i>poco común</i> (sólo apareció en un 16% de los esquizofrénicos y en un 16% de los maníacos).
Neologismos, ecolalia y bloqueos	También consideradas tradicionalmente como alteraciones características de la esquizofrenia. Prácticamente <i>no aparecieron</i> en la muestra de esquizofrénicos.

Junto con algunos estudios previos (Harrow et al., 1973; Harrow y Quinlan, 1977) y otros posteriores (Harvey et al., 1984; Küfferle et al., 1985; Oltmanns et al., 1985), de características similares, el estudio de Andreasen (1979a, b) demostró que la mayoría de los trastornos lingüísticos que presentaban los esquizofrénicos, también se daban en proporciones similares en los pacientes aquejados de manía. Los análisis de varianza realizados por la autora para identificar las peculiaridades lingüísticas de cada uno de los grupos estudiados le llevaron a conceptualizar las alteraciones esquizofrénicas del lenguaje como pertenecientes a dos grupos diferentes. Las agrupaciones no fueron consideradas novedosas en la medida en que recordaban clasificaciones clásicas establecidas tanto por Kraepelin como por Bleuler. Hacemos referencia a la distinción entre anomalías lingüísticas de tipo *positivo* (habla acelerada, tangencialidad, descarrilamiento, pensamiento ilógico) y *negativo* (falta de fluidez verbal, pobreza en el contenido del habla).

La mayor parte de las definiciones del DFP establecidas por Andreasen a través de la escala TLC fueron introducidas en el DSM-III (APA, 1980), y desde entonces dicha escala ha sido utilizada de forma estandarizada en gran parte de los estudios contemporáneos sobre DFP. Los trabajos de Andreasen confirmaron que el concepto de LE no podía considerarse apropiado en los términos en los que los clínicos lo habían empleado hasta la fecha. También pusieron énfasis en la necesidad de considerar las alteraciones lingüísticas de los esquizofrénicos como alteraciones extraordinariamente heterogéneas y variables, así como la necesidad de seleccionar rigurosamente las muestras lingüísticas que debían formar parte de las investigaciones experimentales futuras. Sin embargo, el hecho de que el DFP

quedase recogido de forma objetiva a través de las anomalías definidas en la escala TLC, no resolvía el problema que algunos autores habían puesto en tela de juicio: el de la validez. Es decir, en qué medida los ítems definidos en la escala capturan en términos significativos el constructo de DFP. En el apartado 3.3.2 analizaremos estudios como los de Rochester y Martin (1979), los cuales desde un enfoque *macroestructural* del procesamiento lingüístico han puesto en tela de juicio la validez del DFP. Previamente, desde una perspectiva *microestructural* vamos a introducir las conclusiones principales de aquellos estudios psicolingüísticos que se han interesado de forma específica por la integridad de la *competencia léxica, sintáctica y semántica* del LE.

3.3.1 La competencia lingüística en la esquizofrenia

El intento de revisión de los estudios dirigidos a examinar las anomalías lingüísticas en la esquizofrenia nos lleva necesariamente a la conclusión de que son tan extensos en cantidad como asistemáticos en cuanto a objetivos y métodos empleados. Desde que los investigadores enfocaran los problemas del LE desde una perspectiva psicolingüística, prácticamente todos los niveles de procesamiento del lenguaje (fonético, léxico, morfológico, sintáctico, semántico y pragmático) han sido escrutados. Una crítica común a ese escrutinio es que raramente se ha pensado en términos de procesamiento global del procesador lingüístico, más bien las investigaciones se han centrado en un aspecto concreto del procesamiento del lenguaje y no siempre controlando las variables extrañas intermedias y/o concurrentes (diagnóstico, escolarización, lengua dominante, medicación, inteligencia, función ejecutiva, etc.). La variabilidad teórica y metodológica de los distintos estudios hace difícil categorizar de forma sistemática las anomalías lingüísticas de este tipo de pacientes. Algunos estudios han hallado claras deficiencias lingüísticas a nivel grupal, pero ese hecho no suele esclarecer si todos los pacientes analizados mostraban dicha anomalía o bien se trataba de una característica muy desviada en unos pocos participantes. También es cierto como señala DeLisi (2001), que los estudios cuentan con un sesgo asociado a la idiosincrasia editorial, y es que las investigaciones que han hallado deficiencias similares entre pacientes y controles no

suelen ser publicadas, mientras que sí que lo son aquellas que encuentran anomalías de los primeros con respecto a los segundos. Seguidamente pasamos a revisar algunos estudios que han profundizado en los aspectos específicamente lingüísticos (estructurales) del LE, deteniéndonos en datos y conclusiones que consideramos relevantes para los objetivos que pretende esta investigación.

Aunque globalmente podemos decir que los pacientes esquizofrénicos no han mostrado anomalías reseñables en los *niveles* de procesamiento *fonético* y *fonológico* (Covington et al., 2005), cabe destacar que sí se han detectado déficits en la producción (Stein, 1993) y comprensión de la entonación del habla (prosodia), especialmente asociados a los signos negativos de la enfermedad (ver Cutting, 1985). Los pacientes esquizofrénicos suelen manifestar dificultades a la hora de ajustar la entonación vocálica a las demandas conversacionales, lo que se expresa mediante un mayor número de pausas y titubeos en sus emisiones. Clemmer (1980) consiguió reproducir un patrón similar al de los pacientes en controles sanos haciéndoles leer o recontar historias en las que se habían insertado fragmentos extraños no relacionados con las mismas. Este resultado llevó a Clemmer a la conclusión de que al menos parcialmente, las pausas y titubeos podían ser atribuidos a dificultades en el nivel *semántico* o *pragmático*, más que a anomalías específicamente fonológicas.

Con respecto a las anomalías morfológicas, los investigadores han encontrado que son extremadamente infrecuentes en la esquizofrenia (Covington et al., 2005; DeLisi et al., 1997). Algo similar sucede con el *nivel* de procesamiento *sintáctico*, a pesar de que en alguna ocasión el LE puede aparecer desprovisto de sentido, como es el caso de las “ensaladas de palabras”, no se han descrito deficiencias aberrantes en las estructuras sintácticas de las emisiones lingüísticas de estos pacientes (Andreasen, 1979a, b; Rausch et al., 1980; Allen y Allen, 1985; Covington et al., 2005). A pesar de ello (sintaxis básica preservada), los esquizofrénicos son propensos a manifestar alteraciones en la producción y comprensión de frases que tienen estructuras complejas. Diferentes estudios han demostrado una reducción o simplificación de la complejidad estructural al producir frases (Morice e Ingram, 1982; Fraser et al., 1986; Thomas et al., 1990; Kircher et al., 2005), así como fallos en la comprensión de la sintaxis de las mismas (Morice y McNicol, 1985; Condray et al., 1996; Bagner et

al., 2003). Como señala Covington et al., (2005), dicha simplificación no ha de implicar necesariamente anomalías en el procesamiento sintáctico ya que éstas podrían ser explicadas alternativamente por los déficits cognitivos generalizados que suelen manifestar este tipo de pacientes (baja concentración, distraibilidad, memoria afectada, etc.). La controversia entre Chaika (1974) y Fromkin (1975) reaparece en la dificultad que implica aún actualmente discernir si una anomalía evidenciada en el procesamiento del lenguaje es específicamente lingüística o deriva de déficits cognitivos generales.

La tendencia a la simplificación sintáctica en la esquizofrenia se ha hallado más asociada a los síntomas negativos que a los positivos, así como al deterioro y cronicidad de la enfermedad (Thomas et al., 1990). En un estudio farmacológico, Levy (1968) demostró que los pacientes agudos que respondieron exitosamente al tratamiento con clorpromazina retornaron a niveles de complejidad sintáctica comparables al que tenían en estados previos de normalidad. Este hecho indica que, a pesar de que la sintaxis se va simplificando a medida que la esquizofrenia se hace crónica, dicha simplificación muestra una clara dependencia con los *estados* exacerbados de la enfermedad y es permeable a ser tratada y mejorar en las fases de crisis.

Entre los estudios *off-line* que estamos exponiendo, cabe destacar los que han utilizado la técnica ya clásica de localización de *clicks* para poner a prueba la integridad del procesador sintáctico en la esquizofrenia. En este tipo de tarea el oyente ha de detectar un pitido o chasquido (click) situado en zonas estratégicas de las cláusulas que conforman la frase experimental. Diferentes estudios (Rochester et al., 1973; Carpenter, 1976; Grove y Andreasen, 1985) han hecho uso de esta técnica para detectar posibles diferencias sintácticas entre pacientes y controles. Los resultados de esas investigaciones han mostrado que los esquizofrénicos, al igual que los normales, desplazan el *click* hasta la frontera sintáctica más próxima, lo cual parece indicar que lo fundamental del procesamiento sintáctico en la esquizofrenia permanece inalterado. Una limitación subyacente al uso de tareas *off-line* para evaluar el procesamiento sintáctico, es que en éste, la estructura sintáctica y el significado de las palabras acaban finalmente concurriendo y por tanto los

investigadores no pueden concluir con seguridad si las anomalías son sintácticas *per se*, o bien ocurren cuando los procesos sintácticos y los léxico-semánticos se combinan.

A pesar de la dificultad para integrar datos aparentemente contradictorios, los estudios que han investigado el procesamiento sintáctico en este tipo de pacientes parecen sugerir que la mayor parte de ellos son capaces de utilizar la sintaxis correctamente tanto cuando producen como cuando comprenden el lenguaje. Por tanto, el lenguaje empobrecido en forma y contenido que observamos en algunos pacientes, especialmente en los que padecen DFP, parece más bien mostrarnos una tendencia a no hacer *uso* de toda la capacidad recursiva del procesador sintáctico, que un deterioro de la *competencia* sintáctica.

El *nivel* de procesamiento *semántico* de las palabras es probablemente el que más atención ha recibido en el estudio del LE. Este interés se entiende si tenemos en cuenta que Bleuler concibió la esquizofrenia como un trastorno en la capacidad asociativa del pensamiento. Como comentábamos anteriormente, dicha concepción ha tenido una influencia decisiva tanto en la definición de las alteraciones del lenguaje en la esquizofrenia como en los métodos posteriormente utilizados para enfocar su estudio. En sus primeros experimentos con esquizofrénicos, tanto Kraepelin como Bleuler utilizaron tareas de asociación de palabras a través de las cuales certificaron que los pacientes producían más asociaciones idiosincrásicas que los sujetos control (Spitzer, 1992). Estos hallazgos han sido replicados posteriormente (Johnson y Shean, 1993), aunque especialmente asociados al DFP y no de forma exclusiva a la esquizofrenia, dado que también se han observado en trastornos esquizoafectivos y en la manía (Levine et al., 1996).

Uno de los paradigmas más utilizados por los investigadores para escrutar la producción en el nivel de procesamiento léxico-semántico ha sido el de las tareas de fluidez verbal. En este tipo de tareas el participante ha de verbalizar durante un tiempo determinado tantas palabras como pueda de una categoría semántica previamente especificada (*animales, partes del cuerpo, muebles, etc.*). Los resultados de este tipo de estudios revelan que los pacientes generan menos palabras que los

controles (Allen et al., 1993; Joyce et al., 1996; McKay et al., 1996), si bien, el decremento en la fluidez se ha asociado de forma especial a los síntomas negativos (Allen, 1983; Chen et al., 1996) y se ha visto que no declina conforme la enfermedad se cronifica (Goldberg et al., 1993), ni ha podido ser explicado por déficits intelectuales (Crawford et al., 1993). Allen y Frith (1983) llevaron a cabo análisis rigurosos del tiempo empleado por pacientes y controles en las tareas de fluidez administradas, llegando a la conclusión de que si los pacientes contasen con algo de tiempo adicional con respecto a los controles, no habría diferencias entre grupos. Estos autores (Allen y Frith, 1983; Allen et al., 1993) sugieren que los déficits de fluidez encontrados no se deben a una degradación en la *competencia* léxica de los pacientes, sino más bien a anomalías en el *acceso* o *selección* de las palabras de la memoria semántica.

En un modelo general de procesamiento lingüístico, la *memoria semántica* hace referencia a los conocimientos generales que las personas tenemos sobre el mundo y sobre las particularidades del lenguaje. Este conocimiento puede ser independiente de la *memoria episódica*, la cual almacena experiencias autobiográficas acontecidas en lugares y momentos determinados. Para que el procesamiento semántico opere satisfactoriamente se requiere que tanto la información *almacenada* en la memoria semántica como su *acceso* estén intactos.

Numerosos estudios han reportado anomalías en el funcionamiento de la memoria semántica en la esquizofrenia mediante el uso de diferentes tipos de tests (Spitzer, 1997; Laws et al., 2000; Leeson et al., 2005). Los resultados no son plenamente convergentes, pero sugieren que el problema está en el *acceso* a las representaciones semánticas intactas y no que las representaciones estén degradadas. De forma más concreta, Goldberg y colaboradores (1998) evaluaron la memoria semántica de pacientes con DFP encontrando que éste último quedaba asociado a una incompetencia en la selección de los ítems léxicos. La fluctuación de los síntomas del DFP les llevó a concluir que en este tipo de pacientes la memoria semántica muestra desorganización asociada al *estado* del paciente (no sería un rasgo). Por otro lado, en un estudio de caso único, Laws et al., (1999) evaluaron la producción y comprensión de un paciente con DFP encontrando que mostraba anomalías no estables en su

memoria semántica. Es decir, las anomalías dependían del momento de la evaluación y del tipo de tarea realizada (*naming*, comprensión de palabras, etc.). Una vez remitido el DFP, el paciente fue reevaluado y se comprobó una sustancial mejora general en su ejecución. Los autores descartaron una degradación en la memoria semántica y concluyeron que sus problemas tenían que ver con el *acceso* a las palabras y no con el hecho de no disponer de ellas. Estudios posteriores con un mayor número de pacientes con DPF también han llegado a la conclusión de que el problema está en el *acceso* y no en el *conocimiento* de las palabras (Leeson et al., 2006).

Otro tipo de tarea de producción en la que grupalmente los esquizofrénicos también se han mostrado menos aptos que los controles es en aquellas que evalúan la denominación (*naming*) de objetos a través de láminas o dibujos (Faber y Reichstein, 1981). En ocasiones los esquizofrénicos han mostrado deterioros en su memoria semántica comparables a los observados en las afasias anómicas (Landre et al., 1992). Sin embargo, el hecho de que los pacientes mejoren su ejecución cuando la actividad de nombrado incluye pistas semánticas facilitadoras (Laws et al., 1998) parece sugerir de nuevo que los problemas de estos pacientes están más bien en el *acceso* a los ítems léxicos antes que en problemas o pérdidas en el *almacenamiento*.

En las últimas décadas numerosos investigadores se han interesado por las ventajas que proporcionan los métodos *on-line* a la hora de evaluar el procesamiento léxico-semántico en la esquizofrenia. En 1983 Brendan Maher propuso de forma novedosa que los pacientes esquizofrénicos podrían estar experimentando problemas con la activación de las palabras de su memoria semántica. Sus argumentos estaban inspirados en el *Modelo de Propagación de la Activación* de Collin y Loftus (1975), el cual propone que cuando un hablante normal pronuncia o escucha una palabra, en la memoria semántica (lexicón mental) se activan gradualmente otras palabras afines que con mayor o menor fuerza se han ido adquiriendo de forma asociada. Maher propuso que esa activación asociativa era mayor de lo normal en los pacientes esquizofrénicos y que dicha hiperactividad podía desembocar en que algunas de las palabras activadas, aún siendo contextualmente irrelevantes, accediesen temporalmente a la conciencia. No partió de la idea de una alteración en la memoria

semántica (asociaciones anómalas), sino de la posibilidad de intrusión de asociaciones normales en el habla de los pacientes. Esta teoría se ha conocido como “*hyperpriming semántico*” y ha sido puesta a prueba por numerosos autores con tareas de decisión léxica y *priming* semántico. En este tipo de tareas el participante ha de decidir apretando un botón si una secuencia de letras presentada en un monitor de ordenador es o no una palabra (*target*). Justo antes del *target*, se presenta durante escasos milisegundos otra palabra (*prime*) que puede o no estar relacionada semánticamente con éste (en el caso de que sea una palabra). De forma habitual, el tiempo necesario para decidir si la secuencia de letras es una palabra se ve significativamente reducido cuando el *prime* está semánticamente relacionado con el *target*. Este efecto se debe a que el *prime* ha propagado la activación de aquellas palabras asociadas que encuentra en la memoria semántica, lo que hace que se reduzca la cantidad de activación total que sería necesaria en la red para identificar el *target* como una palabra real.

Los primeros estudios en poner a prueba experimentalmente la teoría de Maher (Manschreck et al., 1988; Spitzer et al., 1993) hallaron evidencia de un incremento del *priming* semántico de los pacientes con respecto a los controles, especialmente en aquellos que padecían DFP. Sin embargo, contrariamente a lo encontrado en los estudios iniciales, distintos investigadores han aportado evidencia de que el *priming* semántico en los esquizofrénicos no es mayor que en los sujetos normales (Blum et al., 1995; Barch et al., 1996), e incluso, en algunos estudios se ha encontrado reducido con respecto a los controles (Vinogradov et al., 1992; Ober et al., 1997). Los diseños experimentales para evaluar el *priming* semántico han variado notablemente entre estudios, así como el modo en el que se han agrupado los pacientes, pero el cambio más destacable entre los estudios divergentes ha sido el intervalo de tiempo utilizado entre prime y target (SOA: *Stimulus Onset Asynchrony*).

Minzenberg et al., (2002) realizaron una revisión de 23 estudios de *priming* semántico en el que habían participado pacientes esquizofrénicos. Del total de estudios analizados, en 7 de ellos los pacientes mostraron incrementos en el *priming* semántico, en otros 7 mostraron un *priming* normal y en 4 un *priming* reducido. Los autores determinaron que con SOAs cortos, el *priming* era generalmente normal o se

veía incrementado. Por el contrario, cuando analizaron los 7 estudios que utilizaron *SOAs* largos siempre encontraron algún tipo de reducción en el *priming*, aunque esta no fuese en todos los casos significativa. Tras la revisión, los autores concluyen que las anomalías observadas en el *priming* semántico, que en su opinión “deberían ser demostradas de forma fiable” (óp. cit., p. 712), no resultan esclarecedoras a la hora de relacionarlas con los síntomas manifiestos del habla de los pacientes esquizofrénicos. En un riguroso metanálisis realizado recientemente (se incluyeron 36 estudios), Pomarol-Clotet y colaboradores (2008) no hallaron evidencia de alteraciones en el *priming* semántico (incrementado o disminuido) de los esquizofrénicos en términos globales. Los efectos de *priming* se redujeron a la comparación entre pacientes con DFP y normales (no en el caso de pacientes con y sin DFP), siendo el SOA y la disminución generalizada en los tiempos de reacción, variables significativamente moduladoras del tamaño del efecto de *priming* asociado al DFP. Estos resultados indican que el *priming* semántico en la esquizofrenia se restringe a un *estado* no presente en todos los pacientes (DFP) y sólo aparece cuando se usan *SOAs* cortos, por lo que no puede descartarse que los efectos hallados en muchos estudios se deban a los problemas cognitivos generalizados que hace que los pacientes tengan tiempos de reacción más lentos que los controles.

Algunos de los fenómenos lingüísticos inicialmente descritos por Kraepelin y Bleuler, como los (i) *neologismos*, el (ii) *habla rebuscada* (stilted speech) y la (iii) *glosomanía* (encadenamiento asociativo) también han ocupado el esfuerzo de los investigadores interesados en la semántica del LE (ver ejemplos en Tabla 3.4).

Tabla 3.4. Ejemplos de fenómenos lingüísticos del LE asociados al nivel de procesamiento semántico.

Neologismos	“...con los sindicatos organizados y <i>subsicados</i> de tal forma que parece una guerra civil... (Herbert y Waltensperger, citado en Chaika, 1990, p. 8)
Habla rebuscada	Paciente interpretando el proverbio: <i>Valor con discreción</i> . “La rectitud dócil es un rasgo más apropiado para una vida exitosa que la impetuosidad, la cual también es obstinación y <i>cruzadez</i> ” (adaptado de Harrow y Quinlan, citado en McKenna, 1994, p. 14).
Glosomanía	Monólogo del paciente: “¿Se veía eso en los <i>rayos-X</i> ? [X-rays] Lo verás esta noche. He estado bebiendo <i>fosfato</i> [phosphate] [casi inaudible]...Lo verás en la oscuridad... Resplandores [glows]. Todos resplandecemos ya que somos luciérnagas [glowworms], (adaptado de Chaika, 1990, p. 13).

Los *neologismos* son palabras nuevas creadas singularmente por algunos pacientes, habitualmente de significado difícil de entender para el oyente, si bien éste puede identificar su origen lógico y gramático. En un trabajo clásico, Vetter (1969) realizó una revisión del fenómeno concluyendo que los *neologismos* no violaban las frecuencias normales de sucesiones vocálicas del inglés. Chaika (1990) explica la generación de *neologismos* como un indicio de que algo falla a la hora de *acceder* a las palabras pretendidas. El *habla rebuscada* también se ha relacionado con dificultades en la *selección* de las palabras en el lexicón mental (Covington, 2005). En este fenómeno el habla de los pacientes se muestra excesivamente formal, muy ornamentada y pomposa, como si el paciente sólo tuviese acceso a palabras de baja frecuencia. Covington (2005) lo ha relacionado con fallos en la elección del estilo o la forma de comunicar, es decir, con aspectos pragmáticos del habla. Por último, la *glosomanía* consiste en encadenar palabras que son sinónimas o suenan parecido a otras mencionadas previamente en el discurso. No es exclusiva de la esquizofrenia, ya que se ha observado en otros trastornos como la manía. Habitualmente ha sido explicada como una distracción del paciente inducida por los significados/sentidos o los sonidos de las palabras que está emitiendo (Covington, 2005). Dicha distracción hace que el paciente se desplace asociativamente por las palabras perdiendo el tema del que está hablando y dando la sensación de habla poco inteligible.

Si tomamos en consideración estos fenómenos lingüísticos en conjunto, los resultados relacionados con los *neologismos* y con el *habla rebuscada* parecen sugerir, al igual que los relacionados con la *fluidez verbal* y la *memoria semántica*, que los problemas del procesamiento semántico de los esquizofrénicos se sitúan en el *acceso* o *búsqueda* y no en el *conocimiento* de las palabras. La *glosomanía* parece estar más relacionada con una incapacidad para incorporar adecuadamente palabras a las frases del discurso a causa de procesos automáticos que escapan al control voluntario (Chaika, 1990). Teniendo en cuenta que los ejemplos mencionados en la Tabla 3.4 suelen acontecer cuando los pacientes manifiestan DFP, no podemos descartar una desorganización *temporal* en la memoria semántica de los pacientes tal como apuntaban Goldberg et al., (1998).

Por último nos gustaría destacar un estudio de Elvevag y colaboradores (2002) en el cual investigan de forma específica si la organización (fronteras de significado) de las palabras en la memoria semántica de los esquizofrénicos es correcta. En parte pretenden revisar experimentalmente una antigua idea (Cameron, 1939, 1964) que propone que el pensamiento esquizofrénico se caracteriza por ser “*sobre-inclusivo*”, es decir, incapaz de circunscribirse a un único marco de referencia (p. ej., tendencia a asociar objetos en base a similitudes superficiales). En el primer experimento realizado, los participantes tenían que clasificar ejemplares (gorrión, pera, silla, etc.) en distintas categorías (pájaros, frutas, muebles, etc.), mientras que en el segundo utilizaron una tarea visual en la cual un ordenador mostraba distintos objetos que se transformaban (*morphing*) en otros distintos (por ejemplo una pera en una bombilla). Aquí, la tarea de los participantes era decidir en qué momento el objeto inicial dejaba de serlo y se convertía en otro. Los resultados del primer experimento, aunque confirman que en promedio los pacientes son sistemáticamente más lentos que los controles a la hora de realizar la tarea, no muestran un patrón de categorización semántica significativamente diferente del de los controles. Los resultados del segundo experimento tampoco muestran diferencias entre pacientes y controles en lo que respecta a la sensibilidad para detectar las fronteras entre representaciones distintas. Los autores concluyen que las representaciones de la memoria semántica de los esquizofrénicos están intactas, y que los problemas de desorganización y acceso al léxico que reportan algunos estudios estarían indicando que los procesos (los autores hablan de “*movements*”) entre representaciones no se dan de forma óptima.

3.3.2 La competencia comunicativa en la esquizofrenia

A finales de los años 70 del pasado siglo, desde la psicolingüística se realizaron esfuerzos por superar las carencias teóricas y metodológicas de los modelos asociacionistas a la hora de estudiar y explicar el LE. Chomsky (1980) introdujo el concepto de *competencia pragmática* o el de *competencia comunicativa* (Chomsky, 1986) como un tipo de conocimiento específico susceptible de formar parte de una teoría integrada de la actuación lingüística. Por esas fechas los investigadores

empezaron a plantear los problemas lingüísticos de los esquizofrénicos como deficiencias que se ponían de manifiesto en su *actividad comunicativa*. Rochester y Martin (1979) decidieron centrarse de forma específica en el *discurso* de estos pacientes, ya que los estudios clínicos que revisaron apuntaban particularmente a que el conjunto de anomalías lingüísticas observadas se situaban en el nivel de conexión entre las ideas (planificación y organización de los mensajes), más que en el de conexión entre palabras y/o entre frases.

Estos autores y sus colaboradores llevaron a cabo distintos análisis de textos producidos por pacientes esquizofrénicos utilizando como marco teórico de referencia los “sistemas de foricidad” de Halliday y Hasan (1976). Estos sistemas estructuran las emisiones lingüísticas en base a lo que los hablantes asumen respecto a lo que los oyentes saben. Por ejemplo, una “frase fórica” sería aquella para cuya comprensión el oyente necesita utilizar información no explicitada en la frase, mientras que una “frase no fórica” no requeriría más información de la que se explicita. Las investigaciones de Rochester y colaboradores se centraron en los *vínculos de cohesión* como tema primario en el estudio del LE. Los discursos analizados fueron recogidos mediante procedimientos que incluían *entrevistas* semiestructuradas (los pacientes respondían espontáneamente a preguntas del entrevistador), la reproducción de una *narración* (que el experimentador había leído previamente), y la descripción y explicación de los sucesos que acontecían en unas *láminas gráficas*. Como señalan Belinchón, Igoa y Rivière (1992), el hallazgo principal de estos autores (Rochester y Martin, 1979), así como el de estudios con propósitos similares (Hoffman et al., 1982; Harvey, 1983; Andreasen, Hoffman y Grove, 1985; Rutter, 1985; Belinchón, 1988b; Chaika, 1990; Docherty et al., 1988; 2003) podría resumirse en que en términos grupales, los esquizofrénicos son capaces de utilizar el lenguaje de forma apropiada, si bien, transgreden con más frecuencia que los controles los principios de *coherencia local* (proposicional) y contienen menos *vínculos de cohesión* y mayor proporción de *referencias anafóricas* ambiguas. Las anomalías mencionadas aluden a problemas en la habilidad *pragmática* de este tipo de pacientes, las cuales trasladan a sus discursos mermas considerables que se traducen en dificultades a la hora de ser interpretados por el receptor. Rochester y Martin explican las alteraciones lingüísticas observadas en los esquizofrénicos como

alteraciones en los mecanismos atencionales que subyacen al procesamiento cognitivo controlado (frente al automático). Esta hipótesis ha ido recibiendo numerosos apoyos empíricos en las últimas décadas, si bien, los mismos resultados que la apoyan también serían compatibles con déficits cognitivos alternativos a la atención (para una revisión detallada ver Belinchón, Igoa y Rivière, 1992).

Tras el análisis de sus resultados, Rochester y Martin (1979) llegan a la conclusión de que “existe un claro problema en el *uso* del lenguaje por parte de los pacientes estudiados, pero no se trata de un problema simple” (p. 173). Mediante un enfoque que nos interesa especialmente, los autores adoptan una concepción de las alteraciones psicóticas no restringida únicamente a las funciones lingüísticas, sino que la sitúan en un rango más amplio de actividades cognitivas. Según sus palabras, relevantes respecto a los aspectos metodológicos de nuestra investigación, resulta esencial “añadir a los estudios del procesamiento del lenguaje, estudios simultáneos de otros aspectos del funcionamiento perceptivo y cognitivo de tal forma que podamos evaluar en qué medida el discurso incoherente tiene lugar junto a fallos funcionales en otros dominios mentales” (p. 186). Podríamos decir que las investigaciones de Rochester y Martin inauguran una nueva mirada respecto al estudio del LE. Sugieren centrar la atención en aquellos procesos que situaríamos más allá del nivel *microscópico* del procesamiento lingüístico, y apuntan especialmente al nivel *macroscópico* de generación y comprensión de los discursos (procesos centrales).

Si tenemos en cuenta que el lenguaje vehicula algo más que los significados literales de las palabras, léase intenciones, deseos, significados implícitos, etc., un planteamiento relevante para la psicolingüística sería cartografiar los mecanismos mentales que confluyen funcionalmente en el *procesamiento semántico-pragmático* del lenguaje. De hecho, ese es uno de los objetivos de este trabajo. Los datos revisados en el apartado anterior parecen diluir la idea de que los problemas se restrinjan a los aspectos más modulares (léxicos y sintácticos), y sitúan los problemas a un nivel central, es decir *pragmático* o *comunicativo*. Esto no significa que no podamos encontrar errores en niveles más elementales, tal como hemos revisado, pero serían subsidiarios de fallos en la interacción de los diversos sistemas

cognitivos necesarios para la comunicación. Tras el trabajo de Rochester y Martin, los investigadores afines a la psicolingüística y la neuropsicología han sido permeables a desplazar la atención de la *competencia lingüística* a la *competencia pragmática*.

En las décadas de los 80 y 90 del pasado siglo, distintos equipos empezaron a llevar a cabo estudios sólidos y rigurosos desde la perspectiva de la *pragmática* del lenguaje, lo que permitió abrir la puerta a nuevas hipótesis alternativas a la hora de explicar los desórdenes lingüísticos de este tipo de pacientes.

En un terreno abonado desde la filosofía por autores como Austin (1962) y Searle (1969), Paul Grice (1975) se interesó por los principios que subyacen y/o regulan la interpretación que las personas hacemos de los enunciados lingüísticos contribuyendo enormemente al desarrollo de la *pragmática* tal como la conocemos en la actualidad. Desarrolló una teoría comprensiva de cómo las personas somos capaces de comunicarnos de forma efectiva, a pesar de que en ocasiones, mucho de lo que queremos transmitir o significar, no queda recogido explícitamente en las palabras literales que emitimos. Grice distinguió claramente entre lo que decimos (emisión lingüística) y aquello que implica lo que hemos dicho (significado pretendido o *implicaturas*). En el ejemplo de la Figura 3.7 se ilustra dicha distinción.

Figura 3.7. Ilustración de la distinción entre significado explícito e implícito en una conversación (adaptado de Malmkjaer, 1991).

Juan y Pedro están hablando de Ángel, un amigo común que ahora está trabajando en un banco. Juan pregunta a Pedro cómo le va a Ángel en su nuevo trabajo y Pedro le responde, “ah, creo que bien; le gustan los compañeros, y todavía no lo han metido en la cárcel”.

Las *implicaturas* en esta conversación (lo no dicho) dependerán de muchos hechos relacionados con Juan, Pedro y Ángel y sus biografías personales. Pero parte de las razones por las cuales los participantes son capaces de arreglárselas para captar lo implícito (a pesar de que no se ha expresado) es porque están aceptando como válido lo que Grice llama *principio de cooperación*. De forma resumida, dicho principio reza: “haz que tu contribución sea la requerida para la finalidad del intercambio conversacional en el que estas involucrado”. Adherirse a dicho principio hace que ser

cooperativo o participar de buen grado en una situación conversacional implique aceptar tácitamente las cuatro máximas (Grice, 1957, 1975) ilustradas en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5. Resumen de las máximas conversacionales según Grice (adaptado de Escandell, 1996, pág. 79).

1. Cantidad	Haga que su contribución sea tan informativa como sea necesario (la información no deber ser insuficiente o excesiva).
2. Cualidad	Haga que su contribución sea verdadera (nunca se ha de decir algo sobre lo que no se tienen pruebas suficientes).
3. Relación	Sea pertinente/relevante, no diga algo que no venga al caso.
4. Modalidad	Sea claro, evite la ambigüedad, sea breve, sea ordenado.

La aceptación del *principio de cooperación* en una conversación implica hacer uso de información lingüística (enunciados literales) y no lingüística (contexto, intención comunicativa, conocimiento del mundo, etc.) para hacerse con los significados que transitan del emisor al receptor. Dicho de otro modo, para Grice, el significado literal de las palabras combinado con el contexto conversacional y la aceptación tácita de la naturaleza cooperativa de la conversación, permite que el oyente se haga con el significado completo que pretende el hablante.

Desde una concepción pragmática no demasiado alejada de la de Grice, Sperber y Wilson (1986; 2002) también consideran que la comunicación consiste en algo más que decodificar el código lingüístico. Argumentan que la finalidad de la pragmática es explicar cómo se rellena el vacío existente entre el significado de los enunciados y el significado que pretende el hablante. Asumiendo las propuestas de Grice, proponen que en la comunicación efectiva los hablantes respetan tácitamente el *principio comunicativo de relevancia*, el cual enuncia que todo acto comunicativo manifiesto conlleva en sí mismo la presunción de que es óptimamente relevante. Partiendo de esta base aducen que en la comunicación se ponen en marcha dos tipos de mecanismos diferentes, uno (i) *convencional*, similar al que encontramos generalizado en el reino animal, el de codificación/decodificación de un código de señales (en este caso lingüístico) y otro (ii) *no convencional*, basado en la ostensión/inferencia. Este último mecanismo se basa en atraer la atención del interlocutor para mostrarle, y a la vez hacerle inferir, el contenido que se quiere

comunicar. Dentro de este modelo, un hecho es manifiesto para un sujeto si dicho sujeto puede representarse el hecho mentalmente considerando dicha representación como verdadera. A su vez, se denomina *ostensivo* a cualquier comportamiento que hace manifiesta la intención de manifestar algo, mientras que la *inferencia* es el proceso lógico por el cual se otorga validez a un supuesto sobre la base de la validez de otro supuesto. De forma resumida, en la comunicación *ostensivo-inferencial* el que comunica produce un estímulo ostensivo (que pretende atraer la atención del interlocutor) mediante el cual trata de evidenciar un conjunto de hechos (ofrecidos para revelar su intención comunicativa).

Por ejemplo, si una persona quiere comunicar a otra que está acalorada puede hacerlo de muchas maneras distintas. La (i) *codificada* consistiría en enunciar verbalmente “tengo calor”, emisión que el oyente decodifica fácilmente si conoce los valores que el código asigna a esa secuencia particular de fonemas. Sin embargo, el emisor también podría utilizar una forma (ii) *no convencional* en la que se abanica con un periódico, se desabrocha la camisa o se remanga hasta los codos de forma ostensiva para que el oyente pueda inferir el mensaje. A diferencia de la comunicación codificada, ninguno de los signos utilizados en la no codificada está asociado a un mensaje concreto. De hecho, uno se puede abanicar porque le falta aire, desabrocharse porque le aprieta la camisa o remangarse para realizar una actividad más cómodamente. Por tanto, según estos autores y tal como aparece en la Tabla 3.6, para que la comunicación se lleve a cabo con éxito, el receptor al que va dirigido el estímulo ha de percatarse de varias cosas:

Tabla 3.6. Estimulación que el oyente ha de captar en la comunicación ostensivo-inferencial (Sperber y Wilson, 1986; adaptado de Escandell, 1996, pág. 112).

1) de que se trata de un estímulo intencional; 2) de que dicho estímulo va dirigido a él; y 3) de que es una modificación del entorno hecha conscientemente para atraer su atención sobre algún conjunto de hechos.	
Tras esta captación inicial, si el oyente reconoce que existe una intención comunicativa, debe inferir:	a) qué información está siendo señalada; y b) con qué intención está siendo señalada.

Para Sperber y Wilson la comunicación ostensiva consiste en crear pruebas o evidencias que atraigan la atención del interlocutor sobre determinados hechos con el objetivo de que éste infiera a qué realidad se refieren los hechos y la intención que hay tras ellos. De este modo, la ostensión ofrece dos niveles de información diferentes: la (1) información directamente señalada (hechos sobre los que el hablante ha querido que el oyente se fije) y la (2) información de que los hechos han sido intencionalmente señalados. Ambos niveles pueden ser independientes, pero en la mayoría de los casos la detección de la intención implícita en el comportamiento ostensivo suele ser una condición necesaria para interpretar adecuadamente el mensaje. Por otro lado, los mecanismos comunicativos de *codificación /descodificación* y *ostensión/inferencia* también son en principio independientes, pero es más que habitual que actúen de forma combinada para incrementar la eficacia comunicativa (alguien verbaliza “tengo calor” a la vez que se remanga ostensivamente). Otro tipo de combinación interesante entre ambos mecanismos se da cuando la codificación convencional actúa en sí misma como estímulo ostensivo. En este caso, el estímulo verbal no codifica directamente el mensaje que se desea transmitir, sino que “señala” otra realidad para que el oyente construya mediante inferencias la intención que indirectamente transporta el enunciado (p. ej. cuando se expresa “esta habitación es un horno” para significar “tengo calor”).

En la teoría de Sperber y Wilson la actividad inferencial es un mecanismo cognitivo necesario para dar contenido a la estructura literal que se transmite con el código estrictamente lingüístico. Es decir, el mecanismo inferencial permite poner en relación el código convencional con las implicaciones que se pueden derivar del contexto comunicativo, entendido éste como el conjunto de supuestos (conocimientos previos y nuevos) que intervienen en la interpretación de un enunciado. De hecho, según la *teoría de la relevancia*, en la interpretación de un enunciado comunicativo la inferencia tiene lugar en dos pasos. Por un lado, la provocación de efectos cognitivos en el oyente a modo de implicaciones contextuales (modificación o reorganización que los supuestos nuevos de un enunciado introducen en los supuestos previos con los que ya contaba el oyente) implicaría el primer paso inferencial. En el segundo paso el oyente utilizará la inferencia para hacerse con los pensamientos e intenciones que el hablante quiere comunicar. Para que esta actividad inferencial

(generación e interpretación de emisiones adecuadas) pueda llevarse a cabo correctamente es necesario que la capacidad de TM revisada en el capítulo 2 esté intacta y su funcionamiento sea óptimo.

En sus primeras formulaciones, Sperber y Wilson (1986) definen la gramática como un sistema modular con una finalidad específica, mientras que entienden la pragmática como el dominio mental en el cual la gramática, la lógica y la memoria interactúan (procesos centrales). De un modo similar, Perkins (1998) también sitúa la pragmática fuera de la arquitectura modular del lenguaje, a la vez que defiende que nuestra habilidad para actuar de forma apropiada y efectiva como comunicadores es el resultado de una interacción e integración entre el rango de sistemas cognitivos lingüísticos y no lingüísticos mostrados en la Tabla 3.7.

Tabla 3.7. Fuentes que contribuyen a la capacidad pragmática (extraído de Perkins, 1998).

HABILIDAD PRAGMÁTICA		
Sistemas lingüísticos	Sistemas no lingüísticos	
<i>Sistemas cognitivos</i>	<i>Sistemas sensoriales de entrada y salida</i>	
Prosodia	Inferencia	Auditivos
Fonología	Cognición social	Visuales
Morfología	Teoría de la mente	Táctiles
Sintaxis	Funciones ejecutivas	Olfativos
Léxico	Memoria	Gustativos
	Afecto	
	Conocimiento del mundo	

En formulaciones posteriores (Sperber y Wilson, 2002) proponen que la interpretación pragmática es un ejercicio mentalista que implica atribución inferencial de intenciones. Influenciados en este caso por las propuestas de la psicología evolucionista (Cosmides y Tooby, 1994) defienden la existencia de un módulo dedicado a la comprensión verbal con sus propios principios particulares y mecanismos, el cual habría evolucionado como especialización de un módulo más general dedicado a *leer la mente*.

Independientemente del estatus que debamos concederle a la pragmática dentro de una teoría del procesamiento del lenguaje o funcionalmente en la arquitectura mental, cabe destacar que una gran cantidad de indicios apuntan a que las anomalías lingüísticas de los pacientes esquizofrénicos parecen situarse en este nivel

de procesamiento. De forma manifiesta, los enfoques centrados en el nivel *macroestructural* del discurso que han guiado la investigación psicolingüística reciente han señalado que dichas anomalías no se restringen al ámbito de la *producción* (fallos en cohesión local, referentes vagos, vínculos de cohesión disminuidos, etc.), a pesar de ser éste el más investigado, sino que también se dan en la *comprensión*. Un indicador primario de déficit pragmático de CL en la esquizofrenia es la dificultad que manifiestan los pacientes a la hora de entender el *lenguaje figurado* (metáforas, ironías, refranes, etc.). Por tanto, desde una aproximación actualizada de la psicolingüística del LE, las habilidades pragmáticas para la comprensión de los significados pretendidos adquiere una importancia crítica (más que los procesos básicos de decodificación lingüística) ya que en la comunicación, como hemos analizado, además de interpretar el código, hablante y oyente han de apelar a diferentes tipos de conocimiento (no literal, del mundo real, etc.) y/o a otras competencias (p. ej., TM, conocimiento social, etc.) a la hora de inferir los significados pretendidos (Langdon, 2002b). El próximo apartado lo vamos a dedicar a revisar los estudios que se han interesado por el procesamiento del lenguaje figurado en la esquizofrenia.

3.3.3 Procesamiento del lenguaje figurado en la esquizofrenia

Clínicamente, los problemas de CL de los pacientes esquizofrénicos se han detectado como más sutiles que los de producción y no han sido tan bien documentados como estos últimos. La única excepción la encontramos en las observaciones sobre las anomalías en la CL figurado, es decir, en aquellas emisiones en las cuales para hacerse con el significado pretendido por el hablante hay que ir más allá del significado literal o convencional de las palabras.

Desde la psicolingüística contemporánea se han hecho importantes progresos en la comprensión de cómo nuestro sistema cognitivo procesa el lenguaje figurado (Gibbs, 1994; Ivanko y Pexman, 2003). De forma sucinta vamos a revisar los modelos teóricos más importantes a modo de introducción para pasar después a considerar con más detenimiento los aspectos disfuncionales que conciernen a la

esquizofrenia. Una cuestión central respecto a cómo procesamos el lenguaje figurado hace referencia a si el significado literal y el figurado de una determinada emisión se activan de forma simultánea o bien uno tiene preferencia sobre el otro. Contamos con cuatro propuestas respecto a cómo estos procesos se organizan e interactúan: (i) el modelo *secuencial tradicional*, (ii) el modelo de *múltiples significados*, (iii) el modelo de *acceso directo* y (iv) la hipótesis de *saliencia gradual*.

A la visión tradicional de cómo comprendemos las emisiones no literales se la conoce como “*teoría pragmática estándar*” y postula que (i) el procesamiento del lenguaje figurado requiere de un proceso *secuencial* adicional con respecto al procesamiento de las emisiones literales (Clark y Lucy, 1975; Searle, 1969). De acuerdo con la *teoría pragmática estándar*, cualquier emisión es primero procesada literalmente y sólo en el caso de que el oyente no acceda a la intención del hablante, se producirá el procesamiento del significado figurado. Una predicción que emerge de este modelo es que las emisiones figuradas tardarán más en ser procesadas que sus homólogas literales. Una versión ligeramente modificada de este modelo es la que propone el modelo de *múltiples significados* (Clark, 1979), el cual sugiere que (ii) la comprensión de emisiones figuradas implica un procesamiento simultáneo (antes que serial) del significado literal y figurado. Contrariamente al *modelo secuencial* tradicional y al modelo de los *múltiples significados*, distintos estudios han aportado evidencia a favor del modelo de *acceso directo* (Gibbs, 1982; 1986; 1994; Sperber y Wilson, 1986; 2002) según la cual, (iii) el significado figurado no necesita de tiempo adicional con respecto al literal para ser procesado. Numerosos estudios han demostrado que los individuos normales no necesitan tiempo adicional para procesar la emisión figurada. Es decir, no habría diferencia significativa en términos de esfuerzo cognitivo entre el procesamiento literal y el figurado, por lo que según este modelo, las emisiones figuradas son tan fáciles de comprender como las literales (Gibbs y Beitel, 1995).

El cuarto modelo hace referencia a la hipótesis de *saliencia gradual* (Giora, 2002), el cual (iv) reconcilia los modelos anteriores y sugiere que el significado de las expresiones lingüísticas, tanto si son literales como figuradas, se procesa distintamente de acuerdo con la saliencia de la expresión. La saliencia queda

determinada por su *convencionalidad, frecuencia, familiaridad y prototipicidad*. En otras palabras, los significados más salientes se procesarán antes que los menos salientes, mientras que las expresiones en las cuales todos los significados son igual de salientes, se procesarán simultáneamente.

Estos cuatro modelos no toman en consideración el hecho de que hay varios tipos de lenguaje figurado que por sus características no parece que requieran la misma complejidad de procesamiento. De hecho, hay figuras retóricas más complejas de comprender que otras. Por ejemplo, la ironía ha demostrado ser el tipo de emisión figurada más difícil de procesar (Bara et al., 2000; Champagne-Lavau et al., 2003). Además, recientemente se ha sugerido que el procesamiento del lenguaje figurado podría diferir (en individuos normales) dependiendo del tipo de lenguaje no literal usado. De acuerdo con Winner y Gardner (1993), la metáfora y la ironía difieren en su estructura, función comunicativa y demandas de comprensión. Ambas transmiten tipos de significados distintos. La metáfora muestra o describe algo de una forma distinta, mientras que la ironía revela algo en referencia al hablante. En base a esta distinción algunos autores han sugerido que a diferencia del procesamiento de la ironía, el procesamiento de la metáfora no requiere tener en cuenta las intenciones y creencias del interlocutor para descartar el significado literal (Winner y Gardner, 1993; Colston y Gibbs, 2002; Fine et al., 2001). Para comprender una metáfora el oyente ha de poseer algún conocimiento respecto a los dominios semánticos de las palabras (conocidos como vehículo y tenor) que conforman la expresión.

Desde una perspectiva neuropsicológica, Frith (1992) ha sido el principal autor en conectar los fallos de los esquizofrénicos para detectar y tener en cuenta las necesidades comunicativas del interlocutor con una falta de sensibilidad para captar las intenciones e intereses del mismo (TM deficiente). En su opinión esta conexión no sólo genera problemas comunicativos en estos pacientes, sino que también subyace a algunos de los síntomas psicóticos que experimentan (ver capítulo 2). Que la TM sea crucial para apreciar por igual metáforas, ironías y refranes no es una cuestión sobre la que se hayan obtenido resultados concluyentes. En coherencia con la *teoría de la relevancia* y, más en particular, con las teorías que proponen que en la ironía el oyente necesita inferir una actitud o burla (Sperber, 1984; Sperber y

Wilson, 1986) o una actitud de insinceridad pragmática (Glucksberg, 1995) en la mente del hablante, la TM sería necesaria para dar sentido a una emisión irónica contradictoria. En el caso de las metáforas, el concurso de la TM no aparece tan claro como el de las ironías a primera vista. En principio, si para interpretar una metáfora lo que hace el oyente es conectar atributos pertenecientes a campos semánticos diferentes en un determinado contexto novedoso (Glucksberg et al. 1997; Glucksberg, 1998; Kintsch, 2000), la TM no parece ser funcionalmente necesaria. Por ejemplo, para interpretar la emisión “mi abogado es una fiera” el hablante debe proyectar las características de “depredador” del concepto “fiera” al concepto “abogado” sin que sea obligatorio *inferir* la actitud intencional del hablante con respecto a su emisión lingüística. Sin embargo, desde un punto de vista exhaustivo no hemos de descartar por completo contribuciones mentalistas en la comprensión de metáforas, puesto que, aunque el oyente no deba inferir forzosamente la intención del hablante que expresa la metáfora, sí que ha de detectar que este último intenta significar algo que va más allá de la emisión literal proferida.

En el capítulo 2 vimos cómo los pacientes muestran de forma sistemática una dificultad significativa en prácticamente todas aquellas actividades que requieren de una TM intacta (falsa creencia, pistas indirectas, chistes, etc.). En lo que resta de apartado vamos a revisar los estudios que se han interesado por la comprensión del lenguaje figurado en la esquizofrenia, ya que nos interesa ver qué resultados empíricos han detectado conexiones funcionales entre capacidades mentalistas y lingüísticas y cuales han sido las características distintivas de dichos hallazgos.

LA COMPRENSIÓN DE REFRANES EN LA ESQUIZOFRENIA

Los primeros estudios dirigidos a estudiar el lenguaje figurado en la esquizofrenia datan de mitad del siglo pasado y se centraron inicialmente en la comprensión de refranes. De hecho el uso de pruebas estandarizadas de refranes como herramienta para evaluar el “*concretismo*” (quedar atrapado en el significado literal de las expresiones) descrito por Bleuler (1911, 1960) se han utilizado con mayor frecuencia en la esquizofrenia que en otras patologías o en sujetos sanos. Una de las herramientas estandarizadas en lengua inglesa para la evaluación de refranes es el

Test de Refranes de Gorham (Gorham, 1956). La prueba consta de dos partes, una de respuesta abierta en la que los participantes han de explicar el significado de 12 refranes y una de elección múltiple compuesta por 40 refranes con 4 opciones de respuesta cada uno (éstas se corresponden con 4 posibles interpretaciones del refrán). La puntuación de las respuestas en la parte abierta se ha hecho de forma tradicional mediante la distinción entre concreción y abstracción, literalidad, extravagancia o autismo, si bien el modo de puntuar las respuestas se ha señalado como poco fiable (Gibbs y Beitel, 1995) por la vaga definición de las dimensiones mencionadas. Goldstein (1944) y Benjamin (1944) son los primeros autores en exponer la idea de que los problemas de los esquizofrénicos a la hora de interpretar refranes se debe a una incapacidad para asumir una “actitud abstracta”, es decir, según Goldstein, para ir más allá del los aspectos inmediatos de la estimulación sensorial. Esta dificultad señalada por Goldstein ha sido relacionada posteriormente con la tendencia al pensamiento “sobre-inclusivo” (ver apartado 3.3.1) y con las dificultades que mostraban los pacientes para categorizar correctamente los ejemplares de distintas categorías. Tanto la incapacidad para la abstracción como la tendencia al pensamiento sobre-inclusivo han sido cuestionadas en relación con los esquizofrénicos, ya que los pacientes han demostrado capacidad para utilizar la abstracción (Goldstein, 1959) cuando al realizar tareas de clasificación de objetos categorizan diferentes ejemplares en sus correspondientes categorías supraordenadas.

La tendencia a la literalidad/concreción a la hora de interpretar el lenguaje figurado ha sido demostrada en un buen número de estudios posteriores. Continuando con los refranes por ser el primer tipo de lenguaje figurado puesto a prueba en estos pacientes, DeBonis et al., (1997) evaluaron a un grupo de esquizofrénicos en una tarea en la que tenían que detectar si una metáfora era similar o contraria al significado de un refrán cuyo significado requería abstracción. La tarea a realizar por los sujetos era detectar entre cuatro expresiones metafóricas, aquella que se correspondía (directamente o por ser contraria) con el significado figurado de un refrán *target*. Por ejemplo, en la condición *similar*, para el refrán “*allá donde fueres haz lo que vieres*” el sujeto debía elegir (descartando otras 3) la opción metafórica que expresaba “*un borrego sigue a otro borrego*”, mientras que en la condición *contraria*, para el refrán “*Las cosas se hacen de una vez*” el sujeto debía elegir la

opción que expresaba “*gota a gota se llena la bota*”. Encontraron que a diferencia de los controles, los esquizofrénicos tenían problemas tanto para detectar si la metáfora era similar o contraria al significado del refrán. Cabe destacar que en sus resultados el subgrupo de pacientes paranoides no hizo la tarea significativamente diferente de los grupos control, lo que los autores enlazan con cierta capacidad para metaforizar en este subgrupo de pacientes. En un estudio posterior, Sponheim et al., (2003) utilizan el *Test de Refranes de Gorham* para evaluar la capacidad de abstracción, concreción y extravagancia-idiosincrasia, así como un conjunto de pruebas neuropsicológicas para evaluar distintas capacidades mentales en un grupo de esquizofrénicos. Encuentran que la capacidad de abstracción correlaciona positivamente con la inteligencia general, pero no con la sintomatología de los pacientes. Asimismo detectan que la concreción correlaciona negativamente con la inteligencia general, las funciones ejecutivas, la atención, la memoria y las respuestas extrañas-idiosincrásicas. La utilización del test de Gorham también ha servido a Greig y colaboradores (2004) para detectar deficiencias en la comprensión de refranes en la esquizofrenia; en un estudio más amplio en el que se revisaba la relación entre TM, sintomatología y otras variables neuropsicológicas.

Brüne y Bodenstein (2005) también se han interesado recientemente por determinar la relación existente entre la comprensión de refranes y otros dominios cognitivos, en especial con la capacidad de TM. Utilizan un test de refranes de reciente creación en lengua alemana (Barth y Küfferle, 2001) para evaluar la comprensión de refranes y distintas pruebas para evaluar TM, funciones ejecutivas e inteligencia. Encontraron que en el grupo de pacientes la capacidad de TM, las funciones ejecutivas y la inteligencia correlacionaban significativamente con la capacidad para interpretar refranes correctamente. Entre las distintas capacidades mencionadas, fue la TM la que mejor predijo los fallos de interpretación, lo que lleva a los autores a concluir que la capacidad de interpretar los aspectos metafóricos que presentan algunos refranes depende de forma crucial de la capacidad para inferir estados mentales. En una línea similar, Kiang y colaboradores (2007) intentan comprobar en qué medida las dificultades que muestran los pacientes esquizofrénicos a la hora de interpretar refranes está relacionada con anomalías en la asociación semántica, con anomalías en la memoria de trabajo y otras funciones cognitivas y con sintomatología de

desorganización. Encuentran que los pacientes son menos precisos y abstractos que los controles a la hora de interpretar los refranes que les administraron. Dichas dificultades no correlacionaron significativamente con síntomas de desorganización ni otros clusters de síntomas, pero sí que lo hicieron significativamente con deterioros en la memoria de trabajo, así como con fallos de codificación en la memoria sensorial, las capacidades ejecutivas y la función social/ocupacional. Concluyen que la pobre interpretación de refranes en la esquizofrenia no se asocia a aspectos de desorganización semántica, pero sí implica déficits en la memoria de trabajo que los autores sugieren que podría formar parte de un síndrome de disfunción frontal generalizada. En otro estudio muy reciente, Thoma et al., (2009) investigan la relación existente entre el patrón de deterioro en la comprensión de refranes y la disfunción ejecutiva asociada de forma consistente a padecer esquizofrenia. Utilizan una tarea de interpretación de refranes en la que los participantes han de elegir la interpretación que consideran más adecuada al refrán de entre un conjunto de 4 respuestas posibles. Los pacientes esquizofrénicos escogen de forma menos frecuente que los grupos control las interpretaciones correctas, mostrando una gran tendencia a elegir la alternativa que ofrece una interpretación literal del refrán. Los pacientes también mostraron un patrón específico de deterioro en la comprensión de refranes que hallaron relacionado a disfunciones ejecutivas y a síntomas psicóticos. Esto hace a los autores proponer un claro patrón de deterioro de las funciones cognitivas de nivel superior en los esquizofrénicos, el cual incluye déficits en el control ejecutivo y en la comprensión del lenguaje figurado. En otro estudio muy reciente, Schettino et al., (2010) también llegan a la conclusión de que los modismos o frases hechas son difíciles de entender para los esquizofrénicos y dicha dificultad queda asociada claramente a las funciones ejecutivas y no al DFP.

LA COMPRENSIÓN DE METÁFORAS EN LA ESQUIZOFRENIA

Pasemos ahora a revisar los estudios que se han centrado en comprobar el procesamiento de metáforas en este tipo de pacientes. El estudio de la metáfora en la esquizofrenia es algo más amplio que el de los refranes pero se inició posteriormente. En la última mitad del siglo pasado, diferentes autores detectaron la tendencia de estos pacientes a interpretar las metáforas de forma literal (Chapman, 1960; Cutting

y Murphy, 1990). Más recientemente, en un estudio citado con anterioridad, DeBonis et al., (1997) encontraron que a excepción del subgrupo paranoide, los esquizofrénicos, demostraban dificultades para emparejar metáforas y refranes que eran similares o contrarios en significado. Drury et al., (1998) llevaron a cabo un estudio con pacientes esquizofrénicos en el que intentaron ver la relación que se establecía entre la sintomatología positiva/negativa de la enfermedad y los déficits en TM evaluados mediante tareas falsa creencia y de comprensión de lenguaje figurado (metáforas e ironías). La evaluación se llevó a cabo inicialmente en la fase aguda de la enfermedad y posteriormente en la fase de recuperación. Encontraron que en la fase aguda los pacientes fueron significativamente peores que los controles en algunas de las tareas dirigidas a evaluar TM, mientras que no encontraron diferencias entre ambos grupos en ninguna de las tareas en la fase de recuperación. Los resultados no ofrecieron demasiado apoyo a las predicciones del modelo de Frith (1992) y los autores concluyen que los déficits mentalistas evidenciados por los esquizofrénicos podían estar más relacionados con una característica de estado que de rasgo. Con posterioridad a este estudio, Herold y colaboradores (2002) quisieron comprobar si en la esquizofrenia los déficits en TM quedaban exclusivamente restringidos al estado o fase aguda de la enfermedad. Para ello evaluaron a un grupo de pacientes en remisión y a un grupo control con tareas de falsa creencia y de comprensión de lenguaje figurado (metáforas e ironías). Encontraron diferencias significativas sólo en la ejecución de la tarea de ironías, lo que les llevó a la conclusión de que además de en la fase aguda, los déficits en TM pueden ser también detectados cuando los pacientes están estables en la fase de remisión.

Durante la primera década de 2000 el interés por dilucidar el papel de la TM en las dificultades pragmáticas que habitualmente muestran los pacientes esquizofrénicos empezó a situarse como preferente en la investigación de las deficiencias cognitivas en la esquizofrenia. Un conjunto de investigaciones elaboradas minuciosamente al respecto fueron las llevadas a cabo por el equipo de Robyn Langdon y colaboradores. En un estudio inicial, Langdon y colaboradores (2002a) pretenden investigar las supuestas relaciones de dependencia funcional entre las capacidades pragmáticas del lenguaje y la TM en la esquizofrenia. Para ello evalúan a un grupo de pacientes y a un grupo control en tareas mentalistas y en la comprensión de lenguaje figurado.

Para evaluar la TM utilizaron una tarea de falsa creencia no verbal compuesta por diversas secuencias gráficas (*Picture Sequencing Task*), mientras que la capacidad pragmática fue evaluada mediante diferentes tareas que precisaban la interpretación de lenguaje figurado a través de distintas historias. Encontraron dificultades en el grupo de pacientes a la hora de completar las tareas de falsa creencia y también distintos grados de dificultad a la hora de comprender la metáfora y la ironía en la tarea de comprensión de historias. Estas dificultades se hallaron independientes del CI verbal y de deficiencias para inhibir información preponderante. Tras este estudio los autores proponen que la comprensión de metáforas y la comprensión de ironías contribuyen de forma distinta a la hora de discriminar a los pacientes de los controles, sugiriendo que unas y otras requieren demandas pragmáticas distintas.

En un estudio paralelo aunque publicado posteriormente Langdon et al., (2002b) se propusieron establecer en qué medida las dificultades para atribuir/inferir estados mentales e intenciones causaban deficiencias pragmáticas en la comprensión y la producción del lenguaje de los pacientes esquizofrénicos. Para ello evaluaron a un grupo de pacientes y a un grupo control en diversas capacidades mentales. Tanto la TM como la capacidad pragmática fueron evaluadas mediante las mismas tareas utilizadas en el estudio anterior (2002a; *Picture Sequencing Task* y comprensión de historias utilizando lenguaje figurado). En este estudio las estimaciones clínicas de DFP fueron utilizadas como indicadoras de la capacidad del lenguaje expresivo de los pacientes. Con el objetivo de controlar los posibles efectos de la inhibición y la planificación ejecutivas utilizaron los ítems específicos de la *Picture Sequencing Task* (Capture Picture Sequences) y el *Test de la Torre de Londres* respectivamente. Los resultados de esta investigación muestran de forma consistente que la TM, la comprensión de ironías y la comprensión de metáforas se muestran selectivamente deterioradas en el grupo de pacientes. También encuentran que los déficits en habilidades mentalistas quedan asociados a las dificultades para interpretar ironías, mientras que no así para interpretar metáforas. La dificultad para interpretar ironías y atribuir/inferir estados mentales también las hallaron asociadas a tasas elevadas del DFP positivo, mientras que las altas tasas de DFP negativo se asociaron con una interpretación pobre de las metáforas y a disfunciones ejecutivas. Con respecto a este segundo trabajo los autores concluyen que las anomalías mentalistas podrían

contribuir a los aspectos positivos del DFP y a deficiencias en la comprensión de ironías, mientras que las características negativas del DFP y las deficiencias en la comprensión de metáforas quedarían mejor explicadas por anomalías semánticas.

En base a los resultados relatados, Langdon y Coltheart (2004) también se interesaron por la posibilidad de que los sujetos con rasgos esquizotípicos elevados pero sin manifestación clínica de enfermedad mostrasen un deterioro similar al de los pacientes esquizofrénicos en relación a los mecanismos subyacentes al procesamiento de metáforas e ironías. Evaluaron a 36 personas normales con pruebas de personalidad y las distribuyeron en dos grupos: *esquizotipia elevada* y *esquizotipia baja*. La capacidad pragmática la evaluaron con una tarea de comprensión de historias que evaluaba el uso apropiado de metáforas, ironías y lenguaje literal. En contra de lo hallado con los pacientes esquizofrénicos, tanto el grupo de *esquizotipia elevada* como el de *esquizotipia baja* fueron igual de efectivos a la hora de identificar apropiadamente las metáforas. Sin embargo, en la identificación de ironías, el grupo de *esquizotipia elevada* tuvo problemas similares a los esquizofrénicos en la interpretación de ironías. En este estudio los autores concluyen que no existe continuidad entre personas susceptibles de desarrollar esquizofrenia y esquizofrénicos en el caso de la metáfora, mientras que sí que existiría continuidad entre ambos grupos respecto al procesamiento de ironías.

En relación al papel que juega el contexto en el procesamiento del lenguaje figurado, Titone y colaboradores (2002) llevaron a cabo un experimento de *priming* semántico en el cual un grupo de esquizofrénicos y un grupo control debían procesar modismos *literalmente plausibles* (p. ej., “estirar la pata”) e *implausibles* (p. ej., “estar en el séptimo cielo”) mediante tareas de decisión léxica. De forma concreta, en la tarea se presentaban auditivamente, dentro de un breve contexto, modismos (12 plausibles y 12 implausibles) que servían de *prime* a los *targets* visuales que aparecían inmediatamente después. Estos últimos consistían en asociados semánticos literales o figurados del modismo utilizado como *prime*. Por ejemplo, para el *prime* literalmente plausible “El hombre estiró la pata” los *targets* podían ser o bien “pierna” (literal) o bien “morir” (figurado), mientras que en el *prime* literalmente implausible “María estaba en el séptimo cielo” los *targets* podían ser o bien “novenos” (literal) o bien

“feliz” (figurado). Encontraron que los pacientes mostraron *priming* sólo para los modismos *literalmente implausibles*, mientras que el grupo control lo hizo en los dos tipos de modismos, lo que indica que los pacientes fallan a la hora de activar los significados figurados de los modismos si la interpretación literal (p. ej., “estirar la pata”) es plausible. Sin embargo, en el caso de los modismos *implausibles* (p. ej., “estar en el séptimo cielo”), los pacientes fueron igual de capaces que los controles a la hora de beneficiarse del *priming*. Los autores sugieren que las dificultades mostradas por los pacientes a la hora de interpretar de forma inadecuada las expresiones figuradas se deben a fallos para inhibir las interpretaciones de los modismos *literalmente plausibles*, más que a una incapacidad para procesar la información del contexto.

En otro estudio más reciente también relacionado con el papel que juega el contexto en el procesamiento del lenguaje de estos pacientes, Iakimova et al., (2005) se interesaron por cómo los esquizofrénicos acceden al significado metafórico en relación a lo que proponen los modelos psicolingüísticos del procesamiento de metáforas. Mediante la técnica de *potenciales evocados* (ERPs) evaluaron a un grupo de pacientes y a un grupo control en una tarea de lectura en la que se utilizaban frases metafóricas, literales e incongruentes y en la que se les pedía que juzgasen si éstas tenían sentido. Los resultados mostraron para ambos grupos que las frases incongruentes eran las que evocaban la amplitud más negativa del componente N400, mientras que las frases literales evocaron un N400 de amplitud mayor que el evocado por las frases metafóricas. Los autores asocian estos resultados con el modelo de *acceso directo* (Gibbs, 1994) al significado del lenguaje figurado. A pesar de la similitud en el patrón de potenciales entre pacientes y controles, los autores encuentran que los pacientes muestran una amplitud N400 mayor, una reducción en la amplitud de los complejos positivos tardíos (P600) y un retardo en ambos componentes para todas las frases. Los autores interpretan estos resultados sugiriendo que no hay anomalías específicas en el procesamiento de metáforas por parte de los pacientes, pero que éstos son menos eficientes a la hora de integrar el contexto semántico de todas las frases, sean éstas literales o figuradas.

Más recientemente, Mo y colaboradores (2008) han explorado la comprensión de metáforas e ironías y su relación con la TM y el CI en pacientes esquizofrénicos en remisión. Las capacidades mentalistas fueron evaluadas con tareas de falsa creencia de primer y segundo orden, mientras que para evaluar la comprensión de metáforas e ironías siguieron un procedimiento similar a otros estudios (Drury et al., 1998; Herold et al., 2002). Las tareas administradas consistían en historias contadas que los participantes debían relatar posteriormente y en las que se les preguntaba de forma explícita por los significados de las expresiones metafóricas e irónicas. La evaluación del CI la llevaron a cabo mediante la versión china de la escala de inteligencia de Wechsler revisada (WAIS-R; Wechsler, 1981; Gong et al., 1986), mientras que los síntomas los evaluaron mediante la escala PANSS (Kay et al., 1987). En los resultados encuentran que los pacientes en remisión tienen dificultades significativas con respecto a los controles tanto en la comprensión de metáforas como en la de ironías, así como en las tareas de TM. De forma algo sorprendente con respecto a hallazgos anteriores, encontraron que la comprensión de metáforas se asoció significativamente con la ejecución de tareas de falsa creencia de segundo orden, mientras que la comprensión de ironías no se halló asociada con la TM. La evaluación del CI dictaminó que éste no explicaba las deficiencias en comprensión del lenguaje figurado detectadas.

El procesamiento de metáforas también ha sido recientemente objeto de interés en el ámbito de la esquizotipia. Humphrey et al., (2010) intentaron explorar dos hipótesis respecto a esta población subclínica. Por un lado la continuidad entre esquizofrenia y esquizotipia en relación a la comprensión de metáforas, y por otro, si el sesgo de procesamiento del hemisferio derecho asociado a la esquizotipia positiva enaltecía el procesamiento de metáforas en este tipo de sujetos. Para ello utilizaron un grupo de 59 personas que fueron asignadas a dos grupos, uno de *esquizotipia elevada* (30) y otro de *esquizotipia baja* (29) y utilizaron una tarea de compleción de historias en la que los participantes tenían que juzgar como apropiadas o inapropiadas un conjunto de expresiones literales y metafóricas. Contrariamente a las predicciones hechas en base a las hipótesis mencionadas, encontraron por un lado que ninguno de los dos grupos tuvo problemas para discriminar entre expresiones apropiadas o inapropiadas, ya fuesen éstas literales o metafóricas, lo que resulta acorde con los

resultados hallados por Langdon y Coltheart (2004) mencionados más arriba. Por otro lado, el grupo de *esquizotipia elevada* utilizó un sesgo de respuesta menos conservador (tendencia a identificar las expresiones como apropiadas, tanto si lo eran como si no), lo que indica que la *esquizotipia elevada* no facilita la comprensión de metáforas.

Para concluir este conjunto de estudios dedicados a indagar el procesamiento de las metáforas en la esquizofrenia citaremos el reciente trabajo de Schettino et al., (2010) en el cual intentan examinar el procesamiento de modismos en pacientes esquizofrénicos estables y ver en qué medida éste se relaciona con disfunciones ejecutivas. Para ello utilizaron un conjunto de 62 modismos, 30 implausibles o *ambiguos* en su nomenclatura, y 32 plausibles o *no ambiguos*. Un ejemplo del primer tipo sería “*hacerse el Sueco*”, el significado del cual no puede imaginarse o derivarse de las palabras que conforman la expresión, mientras que un ejemplo de modismo *no ambiguo* sería “*empinar el codo*”, cuyo significado puede imaginarse y cuenta con un significado literal alternativo. En la tarea, pacientes y controles veían inicialmente el modismo escrito en la pantalla del ordenador y transcurridos 2 segundos, debajo del texto aparecía un dibujo que podía representar o no el modismo presentado. Los sujetos debían contestar mediante el botón correspondiente si el dibujo representaba o no correctamente el modismo. La hipótesis de partida de estos autores es que los pacientes deberían presentar dificultades en el procesamiento de modismos ambiguos (*implausibles*), debido a dificultades con la inhibición del significado literal plausible. Asimismo proponen que la comprensión de modismos debería verse afectada por los déficits ejecutivos y el declive cognitivo que sufren los pacientes. En sus resultados los pacientes esquizofrénicos mostraron dificultades en el procesamiento de los dos tipos de modismos (*ambiguos* y *no ambiguos*), aunque su ejecución fue especialmente pobre en el caso de los *ambiguos*, por lo que sus datos son sólo parcialmente coherentes con la hipótesis principal. En relación con la segunda hipótesis, encuentran que el rendimiento general en los modismos se asocia a la ejecución en el *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin* (WCST; Milner, 1963) y en la *Digit Sequencing Task*, parte de la batería *Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia* (BACS; Keefe et al., 2004). Cuando revisan los modismos por separado encuentran que los *ambiguos* sólo se asocian significativamente a la tarea ejecutiva de la WCST

y los *no ambiguos* sólo lo hacen en términos significativos a la tarea ejecutiva de la *Digit Sequencing Task*. En cambio no encontraron que los déficits cognitivos generalizados ni la inteligencia predijesen la ejecución en el procesamiento de modismos.

LA COMPRENSIÓN DE IRONÍAS EN LA ESQUIZOFRENIA

Finalmente vamos a revisar en términos generales los estudios dirigidos a comprobar específicamente el procesamiento de ironías en la esquizofrenia, ya que prácticamente todos los que se han realizado hasta la fecha han sido comentados en los párrafos anteriores. Los primeros estudios afines al enfoque psicolingüístico que se han interesado por la ironía en la esquizofrenia han sido los de Mitchley et al., (1998) por un lado y el ya comentado de Drury et al., (1998) por otro. El estudio de Mitchley et al., (1998) se enmarca en la propuesta teórica planteada por Frith (1992) y es uno de los primeros en intentar establecer el papel de los déficits mentalistas en la capacidad comunicativa de los pacientes esquizofrénicos. Para ello evaluaron a un grupo de esquizofrénicos crónicos y a un grupo control en una tarea que evaluaba la comprensión de ironías. Encontraron que a diferencia de los controles que mostraban un efecto techo en la realización de la tarea, los pacientes mostraron una tendencia claramente significativa a interpretar las ironías de forma literal. La diferencia encontrada no pudo ser atribuida a diferencias en la capacidad intelectual de los participantes, aunque en el grupo de pacientes, la mala ejecución en las ironías se asoció a una baja inteligencia y a los síntomas negativos de la enfermedad (no a los positivos). El estudio de Drury et al., (1998) perseguía objetivos similares a los de Mitchley y colaboradores, con el añadido de incorporar evaluaciones mentalistas (usando tareas de falsa creencia, metáforas e ironías) a los pacientes tanto en la fase aguda como en la fase de remisión. Tal como mencionamos anteriormente, los resultados de este estudio llevan a la conclusión de que la TM sería más una característica relacionada con el estado agudo de la enfermedad que no con un rasgo estable. Sin embargo, otro de los estudios mencionados anteriormente (Herold et al., 2002) viene a contradecir los resultados de Drury et al., (1998) ya que detectan déficits en la comprensión de ironías también en pacientes que están en fase de remisión. Quizá los estudios que han estudiado el procesamiento de la ironía más a

fondo relacionándolo con las deficiencias en la TM han sido los realizados por Langdon y colaboradores mencionados en la sección dedicada a los estudios sobre metáforas. Sus hallazgos principales respecto a las ironías ya han sido comentados, y es que en la esquizofrenia y en la esquizotipia las dificultades para comprender ironías parecen asociarse a déficits en TM, mientras que para las metáforas no encuentran el mismo tipo de asociación con la TM. En los distintos estudios estos autores encuentran la dificultad para el procesamiento de ironías como específico, no dependiente de las deficiencias ejecutivas. El hallazgo de Langdon y colaboradores ha de ser tomado antes como una hipótesis de trabajo que como una conclusión definitiva, ya que no ha sido confirmado de forma consistente por estudios que en términos similares se han interesado por las diferencias entre el procesamiento de metáforas e ironías. De hecho el estudio de Mo y colaboradores (2008) citado anteriormente llega a una conclusión casi inversa, cuando encuentra que el procesamiento de metáforas se asoció a la ejecución en tareas de falsa creencia de segundo orden y no encontró asociación entre TM y la comprensión de ironías.

En un estudio reciente, Stratta y colaboradores (2007) han investigado la relación existente entre la TM y los clusters de síntomas positivo y negativo que evalúa la PANSS (Kay et al., 1987). La TM fue evaluada mediante un conjunto de chistes gráficos que incluían una condición de falsa creencia en la que había que atribuir/inferir estados mentales a los protagonistas para entender la ironía del chiste y una condición física en la que la comprensión no dependía de habilidades mentalistas. Acorde con hallazgos previos encuentran que los pacientes ejecutan significativamente peor que los controles la condición en la que necesitan de habilidades de TM para entender la ironía del chiste. Con respecto a la sintomatología sus hallazgos no son consistentes con los previos ya que encuentran que los déficits mentalistas se asocian a síntomas positivos de la enfermedad y no a los negativos. Como hemos citado anteriormente, Mo et al., (2008) también se interesaron por el procesamiento de las ironías y su relación con la TM y el CI en pacientes esquizofrénicos en remisión. Sus resultados recordemos que también fueron algo distintos a lo esperado, ya que a diferencia de la comprensión de metáforas, la comprensión de ironías no se halló asociada a los déficits en la TM encontrados en los pacientes. En un estudio también muy reciente, Rapp y colaboradores (2010)

intentaron comprobar qué patrón de activación cerebral subyace a la comprensión de lenguaje figurado en pacientes subclínicos con una tasa alta de rasgos esquizotípicos. La investigación se llevó a cabo escaneando con resonancia magnética funcional el cerebro de estos participantes mientras realizaban una tarea de comprensión de ironías. Los resultados de este estudio no son coherentes con los hallados para la esquizofrenia, ya que los pacientes con un alto grado de rasgos esquizotípicos muestran un patrón de activación disfuncional asociado con las áreas temporales del lenguaje y no con zonas asociadas a la TM.

Como hemos visto a lo largo de este recorrido en torno al estudio de la comprensión del lenguaje figurado en la esquizofrenia, los hallazgos respecto al déficit que han demostrado los pacientes esquizofrénicos son numerosos y no siempre sistemáticos. Los resultados de las investigaciones son muy diversos y podríamos decir que están en una fase inicial de desarrollo. Lo más interesante desde nuestro punto de vista es que los estudios demuestran una conexión importante entre comprensión del lenguaje figurado, TM y esquizofrenia. Cabe destacar que aunque la conexión se ha confirmado empíricamente, también es cierto que la inteligencia y las capacidades cognitivas generales de los pacientes, habitualmente mermadas, concurren funcionalmente y por tanto han de mediar cognitivamente. De hecho, en algunos estudios el lenguaje figurado sólo se ha hallado relacionado con FE y no con el deterioro cognitivo general que sufren los esquizofrénicos.

La heterogeneidad de los métodos y planteamientos teóricos utilizados en cada estudio hacen difícil establecer conclusiones definitivas respecto a la relación funcional que se establece en el conjunto de procesos pragmático-lingüísticos deficitarios en estos pacientes. A pesar de que la literatura al respecto no es excesiva, hemos comprobado que los resultados obtenidos con respecto al procesamiento de algunos tipos concretos de lenguaje figurado han sido contradictorios. Por ejemplo, Drury y colaboradores (1998) encontraron anomalías en la comprensión de *metáforas* y no en la comprensión de *ironías*, mientras que Herold et al., (2002) encontraron el patrón opuesto. El estudio de Mo et al., (2008) obtuvo unos resultados algo paradójicos. Tal como hemos comentado anteriormente los esquizofrénicos en remisión fueron evaluados en comprensión de *metáforas* e *ironías* controlando el CI

y aunque se hallaron déficits tanto en la comprensión de *metáforas* como en la de *ironías*, contrariamente a lo esperado según estudios previos con autistas (Happé, 1993), las primeras se asociaron a deterioros en la TM mientras que las segundas no. Los trabajos de Drury et al., (1998) y Herold et al., (2002) no controlaron los posibles efectos del contexto, un factor crucial en la capacidad de los pacientes para procesar el lenguaje figurado (Langdon et al., 2002b), a la par que utilizan diferentes paradigmas a la hora de evaluar este tipo de lenguaje, lo cual puede introducir distorsiones en los resultados. Cabe destacar un estudio reciente que comentaremos en el próximo capítulo, en el cual Champagne-Lavau y Stip (2010), encuentran que las anomalías pragmáticas de los pacientes se asocian a déficits específicos de TM, los cuales, a pesar de concurrir con déficits ejecutivos (flexibilidad cognitiva), serían los que mejor explicarían las anomalías encontradas.

De un modo general podemos decir que el conjunto de estudios dedicados a explorar la comprensión del lenguaje figurado en la esquizofrenia muestra que estos pacientes tienen dificultades en el procesamiento del lenguaje no literal, mientras que no tienen problemas para procesar el lenguaje literal. Este resultado parece apoyar tal como hemos venido exponiendo a lo largo de este capítulo, que sólo las operaciones cognitivas de alto nivel están deterioradas en este tipo de pacientes. Es decir, los problemas suceden en la interfaz funcional en la cual el procesamiento lingüístico y el no lingüístico interactúan. El capítulo 4 es el que completa el marco teórico en el que se ha diseñado este estudio. En él vamos a tratar el papel modulador que puedan desempeñar la inteligencia (CI) y las funciones ejecutivas (FE) a la hora de conectar la teoría de la mente (TM) con la comprensión del lenguaje (CL).

CAPÍTULO 4

LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA ESQUIZOFRENIA

4.1 EL CONCEPTO DE FUNCIÓN EJECUTIVA

El constructo de *función ejecutiva* (FE) es relativamente reciente (Luria, 1966; Lezak, 1982) y ha sido introducido en la neuropsicología contemporánea para reemplazar el anterior y más ambiguo constructo de *función del lóbulo frontal*. En relación con la esquizofrenia, McKenna y Oh (2005) señalan que la renovación terminológica tiene que ver con un intento de desplazar el estudio de la enfermedad como síndrome neurológico asociado a lesiones en el lóbulo frontal, a un trastorno psiquiátrico asociado a deficiencias cognitivas. Las características más visibles del *síndrome del lóbulo frontal* se han hallado de forma tradicional en el ámbito de la personalidad y el comportamiento, manifestándose en forma de *apatía*, *despreocupación*, *impulsividad*, *irresponsabilidad* y *desinhibición*. Estas características se suelen presentar en distintas combinaciones en los distintos pacientes, aunque también pueden aparecer en un mismo paciente en distintos momentos.

Quizá el caso más célebre que relaciona lesiones en el lóbulo frontal con cambios de personalidad y comportamiento sea el de Phineas Gage. En 1848 ejercía de capataz en una empresa constructora de líneas de ferrocarril y una de sus tareas era realizar explosiones controladas en las rocas para acomodar el terreno al paso de las vías. En una de esas voladuras, probablemente por un descuido, la barra de hierro que utilizaba para prensar la pólvora salió despedida y le atravesó la parte inferior de la cara, pasando por detrás del ojo izquierdo y emergiendo por la parte superior del cráneo (seccionando buena parte del lóbulo frontal izquierdo y parte del derecho). En contra de lo que los médicos pensaron inicialmente, Phineas Gage volvió pronto

a un estado de normalidad, tanto física como psicológica. Sin embargo, después del accidente uno de los doctores que se hizo cargo del caso (Harlow, 1868) recopiló en su historial cambios de personalidad en los que Gage aparecía inestable, irrespetuoso, con poca deferencia por sus compañeros e incapaz de contenerse o aceptar consejo cuando sus deseos entraban en conflicto. Elaboraba planes para acciones futuras, pero en cuanto estaban dispuestos para ser llevados a cabo los abandonaba por otros más factibles. El doctor Harlow (1868) resumió la nueva personalidad de Gage como la de un niño en su capacidad y manifestaciones intelectuales que tiene las pasiones animales de un hombre fuerte.

De forma más reciente, Blumer y Benson (1975) describen el caso de un paciente activo y sociable que tras un accidente de tráfico en el que sufrió daños en el lóbulo frontal manifestaba *apatía* de forma predominante. Se pasaba la mayor parte del tiempo aislado de las demás personas, sin iniciar conversación alguna y mostrando una falta de interés completa en relación a su mujer y sus hijos. Otros pacientes se vuelven irresponsables y muestran comportamientos sociales y sexuales desinhibidos. Por ejemplo, un paciente estudiado por Heinrichs (2001) casi pierde su trabajo como profesor cuando empezó a hacer comentarios sexuales improcedentes dentro de sus clases. En el *síndrome del lóbulo frontal*, los afectados muestran cambios cognitivos difíciles de delimitar en un sentido unitario. Es decir, puede darse el caso de que la inteligencia quede preservada y los pacientes tengan problemas para realizar tareas novedosas y no así para realizar tareas rutinarias. En otras ocasiones los pacientes se distraen y no se pueden concentrar en una tarea más que unos instantes mientras que a la vez pueden quedarse fijados en conductas verbales o motoras repetitivas.

Desde la psicología Baddeley (1986) introdujo el término *síndrome de disfunción ejecutiva* para dar nombre al conjunto difuso de capacidades cognitivas observadas en los pacientes con lesiones en el lóbulo frontal. Se basó en el modelo o *sistema de supervisión atencional* de Norman y Shallice (1986), cuya misión cognitiva es impedir que los procesos rutinarios automatizados se activen en circunstancias que requieren tomar decisiones conscientes. Dichas circunstancias incluyen *novedad*, *peligro*, situaciones que requieren *planificación* y *toma de decisiones* y aquellas en las que se ha de *inhibir* una respuesta rutinaria predominante. Dada la dificultad para

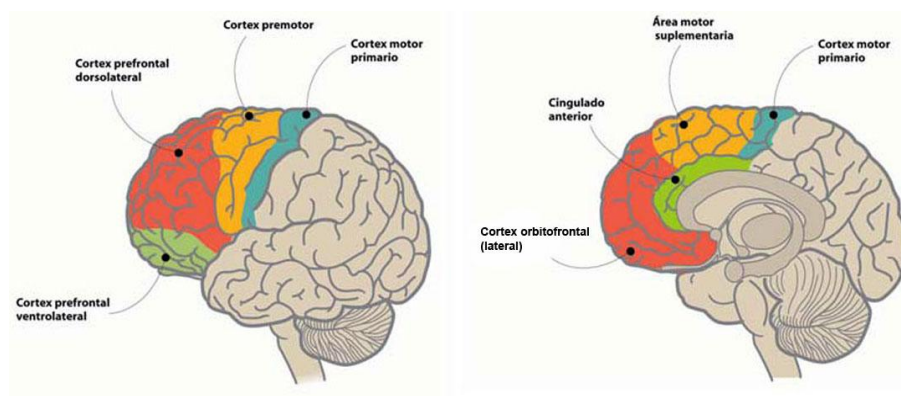
predecir anomalías ejecutivas en base a lesiones en los lóbulos frontales, Baddeley puso énfasis en no conectar las capacidades ejecutivas a un sustrato neuronal específico, matizando el carácter *funcional* del déficit por encima del neuronal. Previamente a la propuesta de Baddeley, las FE habían sido definidas de forma diversa por diferentes autores interesados en su estudio. Por ejemplo, Lezak (1982) las define como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta *eficaz, creativa y aceptada socialmente*. Más tarde, Sholberg y Mateer (1989) consideran que las FE abarcan una serie de procesos cognitivos, entre los que destacan la *anticipación*, la *elección* de objetivos, la *planificación*, la *selección* de la conducta, la *autorregulación*, el *autocontrol* y el uso de *retroalimentación cognitiva*. Recientemente Goldberg (2002) ha utilizado la metáfora del “*director de orquesta*” para describir el papel del lóbulo frontal en el control ejecutivo. Según este autor, los lóbulos frontales son el sustrato neuronal de las FE, y por tanto, los encargados de *coordinar* orquestadamente la información procedente del resto de estructuras cerebrales con el objetivo de realizar conductas dirigidas a una meta.

Numerosos estudios neuropsicológicos han asociado los daños en el *córtex prefrontal* (CPF) con dificultades específicas en la *planificación*, el *razonamiento abstracto*, la *secuenciación* de estímulos, la *atención*, el *aprendizaje* y la *memoria* entre otras capacidades cognitivas (Graffman et al., 1994; 1995; Allegri y Harris, 2001). Sin embargo, estudios recientes en la misma disciplina han llevado a determinar que las FE dependen de un sistema neuronal distribuido en el cual el CPF desempeña un destacado papel, si bien, no el único. Hemos de tener en cuenta que el CPF tiene conexiones corticales con prácticamente todo el *córtex asociativo sensorial* y el *paralímbico*, a la vez que cuenta con una extensa red de conexiones con regiones subcorticales, principalmente con los *ganglios basales*, el *tálamo* y el *hipocampo*. Esta red de conexiones subcorticales permite que el CPF monitorice la información a diferentes niveles de complejidad con el objetivo de controlar y regular el comportamiento (Tirapu et al., 2008). A la regulación y control de la conducta se ha convenido en denominarlas de forma general FE, si bien, datos recientes procedentes de numerosos estudios neuropsicológicos conducen a asumir que las FE no constituyen un concepto unitario. Al mismo tiempo, los resultados de diferentes estudios llevan a los investigadores a asumir que el CPF no es una región

neuroanatómica homogénea (Baddeley y Della Sala, 1998; Petrides y Pandya, 1999; Carpenter et al., 2000).

Alexander y Crutcher (1990) describen varios circuitos distribuidos en paralelo que conectan el CPF con las regiones subcorticales recién mencionadas. Estos circuitos trabajan como mediadores entre las regiones frontales *corticales* y las *subcorticales* y se han hallado claramente diferenciados tanto funcional como estructuralmente. En relación al control ejecutivo que pretendemos describir, cabe destacar la intervención de tres de ellos: el (1) *dorsolateral*, el (2) *orbitofrontal* y el (3) *cingulado anterior*, los cuales pueden ser identificados mediante las áreas corticales ilustradas en la Figura 4.1. Cada uno de estos tres circuitos está intrínsecamente organizado mediante conexiones directas e indirectas. Adicionalmente, cada conexión está abierta a la recepción y envío de información de otras partes de la estructura cerebral, incluido el *sistema límbico*, el *cerebro medio*, así como las *estructuras diencefálicas* (John, 2009).

Figura 4.1. Subregiones del CPF (adaptado de Tirapu et al., 2008).



El circuito (1) *dorsolateral* interviene de forma crucial en la conducta ejecutiva y sus lesiones se han identificado con fallos en la memoria de trabajo (Petrican y Schimmack, 2008) la atención y las FE (Tekin y Cummings, 2002). El circuito (2) *orbitofrontal* se ha asociado a la conducta social de forma general y de forma más específica al valor afectivo de los reforzadores y a la toma de decisiones (Kringelbach, 2005). Finalmente, el circuito (3) *cingulado anterior* se ha relacionado con la anticipación, la motivación y los aspectos moduladores de la respuesta

emocional (Bush et al., 2000). Estos dos últimos circuitos también se han hallado involucrados con procesos de inhibición (Hooker y Knight, 2006) y su disfunción severa se ha asociado al *síndrome pseudopsicopático* o desinhibido descrito por Blumer y Benson (1975).

Los hallazgos mencionados, si bien han de considerarse en fase de desarrollo, sugieren que de forma dinámica, diferentes regiones del CPF están involucradas en distintos aspectos del funcionamiento ejecutivo. De hecho, las disociaciones y dobles disociaciones halladas en pacientes con lesiones frontales en diversos tests ejecutivos (Della Salla y Logie, 1993; Della Salla et al., 1995) parecen confirmar el carácter polifuncional del CPF. En base a su naturaleza, las neuronas del CPF permiten a las distintas subregiones llevar a cabo una función en un momento concreto y otra distinta instantes más tarde. El hecho de que dichas funciones se distribuyan anatómica y funcionalmente entre circuitos corticales y subcorticales no reducibles al CPF ha llevado a algunos autores a fraccionar las FE en diferentes subprocesos (Miyake et al., 2000) mentales. Desde la neuropsicología se han propuesto diversos modelos para dar cuenta de las distintas disfunciones ejecutivas observadas en los pacientes, bien proponiendo un mecanismo unificado, como la *atención* (Norman y Shallice, 1986; Stuss et al., 1995) o la *memoria de trabajo* (Pedrides, 1994; Godman-Rakic, 1998), o bien proponiendo mecanismos no unitarios en los cuales las FE se entienden como un conjunto complejo de habilidades cognitivas interactuando (Engle et al., 1999; Miyake et al., 2000).

No forma parte de los objetivos de este trabajo poner a prueba ninguno de estos modelos, los cuales han sido recientemente revisados por Tirapu y colaboradores (2008; 2008b). Nuestra incursión con cierto nivel de detalle en los mecanismos propuestos para dar cuenta del funcionamiento ejecutivo tiene por objetivo disponer de modelos de referencia que nos guíen a la hora de evaluar con cierta precisión la medida en la que los pacientes esquizofrénicos tienen mermadas sus FE. Como expondremos más adelante, hemos optado por evaluar mediante varios de los tests más utilizados, las capacidades que los autores consideran con cierto consenso característicamente ejecutivas. En definitiva, entre nuestros objetivos sí que está contrastar si esas FE intervienen de forma decisiva en el procesamiento del lenguaje

en la esquizofrenia, o dicho de otro modo, dilucidar la contribución de éstas en los aspectos pragmáticos del procesamiento lingüístico, en el cual la capacidad mentalista parece concurrir jugando un papel destacado.

En términos generales podemos concluir este apartado con la idea de que la neuropsicología no dispone de una única teoría que permita explicar cómo los distintos procesos cognitivos específicos (las llamadas FE) son controlados y coordinados durante la ejecución de actividades cognitivas complejas. Sin embargo, la literatura reciente parece decantarse por las FE no como concepto unitario, sino como una múltiple combinación de procesos mentales que operan en diferentes situaciones. Entre el conjunto de FE específicas aparece omnipresente el concurso de la *atención* y la *memoria*, en ocasiones entendidas como el núcleo del déficit ejecutivo y en otras como capacidades generales concurrentes en cualquier actividad mental de orden superior. En el próximo apartado vamos a revisar los hallazgos que han encontrado déficits ejecutivos asociados a padecer esquizofrenia.

4.2 ESQUIZOFRENIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS

La conexión entre lóbulo frontal y esquizofrenia tiene lugar gracias al acceso por parte de los investigadores a la técnica de resonancia magnética funcional. En uno de los primeros estudios con pacientes esquizofrénicos, Ingvar y Franzen (1974) detectaron una disminución del patrón normal de activación del metabolismo sanguíneo en zonas anteriores del cerebro con respecto a las posteriores. A este patrón de actividad reducida lo denominaron de “*hipofrontalidad*” y en la esquizofrenia ha sido replicado de forma consistente en estudios posteriores (Andreasen et al., 1992; Wolkin et al., 1992; Davidson y Heinrichs, 2003; Hill et al., 2004). Los primeros estudios neuropsicológicos para evaluar las FE en la esquizofrenia (Goldberg et al., 1987, 1988) se llevaron a cabo posteriormente a los hallazgos de *hipofrontalidad* y ya detectaron deficiencias en un amplio rango de tareas ejecutivas. Desde entonces, un conjunto considerable de investigaciones han encontrado deterioros cognitivos ligados a las FE en la esquizofrenia, claramente evidentes en el primer episodio de pacientes no medicados (Chan et al., 2006), así

como en familiares no afectados (Park et al., 1995) y en personas con alto riesgo de padecer la enfermedad (Smith et al., 2006).

Con respecto a la *atención*, incluso un observador ajeno a las características de la enfermedad puede apreciar que los esquizofrénicos tienen dificultades para capturar información del entorno. Éstos parecen no poder focalizar la *atención*, ni anticiparse o concentrarse de forma sostenida, más bien parecen estar preocupados por estímulos internos a su organismo, o se distraen fácilmente a causa de estímulos externos. Estas observaciones han sido confirmadas a través de estudios que han puesto a prueba tanto la *atención sostenida* como la *selectiva*, aunque la naturaleza precisa de los déficits ha sido más difícil de articular. El inicio y mantenimiento de la alerta se han investigado especialmente mediante tareas de vigilancia y ejecución continua, las cuales han evidenciado claros déficits en la *atención sostenida* de los esquizofrénicos (Cornblatt et al., 1989; Kurtz et al., 2001; Baerwald et al., 2005). Los estudios que han empleado tareas de ejecución continua (*Continuous Performance Tests*) han evidenciado que los pacientes fallan a la hora de responder a los estímulos *target*, generando respuestas inapropiadas a los estímulos distractores (errores por omisión y comisión). En este tipo de tareas el cometido habitual del sujeto es apretar un botón al detectar un estímulo determinado de entre varios que se presentan de forma sucesiva y rápida a través de un monitor. Sin embargo, cabe destacar algunas limitaciones con respecto a estos estudios, la más importante quizá es que no pueden establecer sin ambigüedad que los errores observados se deban a la *atención* y no a aspectos relacionados con el procesamiento del *contexto* o a anomalías en la *memoria de trabajo*.

Distintos estudios sobre la *atención*, tanto en el ámbito de la esquizofrenia como fuera de él, ponen de manifiesto que no estamos ante una capacidad o constructo unitario. Ya hemos mencionado que algunos autores la dividen en subprocesos o incluyen en ella algunas de las llamadas FE, por lo que no está tan claro qué dominios particulares de la *atención* se hallan deficitarios en los pacientes esquizofrénicos. De hecho, otra de las dimensiones cognitivas en la que estos pacientes también muestran anomalías es en la *atención selectiva*. El *Test de Stroop* (Golden, 1978), en el cual hay que nombrar colores e inhibir la respuesta automática

de leer el nombre de los colores (ver capítulo 6), ha evidenciado que en comparación con los controles, los pacientes esquizofrénicos tienen un coste adicional en la condición incongruente (la tinta y el nombre del color escrito no coinciden) y una ventaja incrementada en la condición congruente (Perlstein et al., 1998; Elvevag et al., 2000a).

También es importante considerar con respecto a los déficits en la capacidad atencional, en qué medida éstos afectan a otros procesos o funciones cognitivas, dado que es probable que haya información que no consiga ser procesada de forma adecuada por no estar accesible o no poder mantenerse focalizada. De hecho, se ha encontrado que pacientes con deficiencias atencionales bien documentadas a menudo muestran muchas áreas de funcionamiento cognitivo intactas. Queda por ver si esto es debido a las propiedades de los sistemas neuronales que subyacen a la capacidad atencional o si simplemente refleja algún tipo de disociación entre la validez ecológica de la situación de evaluación y el funcionamiento de los pacientes en situaciones más naturales. En cualquier caso, los estudios correlacionales que han intentado evaluar la contribución de la *atención* a la cognición general sugieren que las disfunciones atencionales explican sólo una pequeña porción de la varianza en el conjunto de las anomalías cognitivas de la esquizofrenia (Kenny y Meltzer, 1991). En un metanálisis reciente, Reichenberg y Harvey (2007) sitúan los fallos de los esquizofrénicos en el dominio atencional entre un nivel moderado y severo. Otros autores como Dickinson y colaboradores (2007) destacan que la severidad de las anomalías podría depender de las características de las tareas empleadas, sugiriendo que quizá la esquizofrenia se asocia a un déficit moderado en los procesos atencionales responsables de la alerta (como evidencian las tareas de ejecución continua), mientras que otros aspectos de las tareas también podrían estar contribuyendo a la mala ejecución detectada.

Con respecto a la relación entre sintomatología y déficits atencionales, estos últimos no se han hallado asociados a los síntomas *positivos* de la enfermedad, mientras que a los *negativos* y a los de *desorganización* (DFP: *desorden formal del pensamiento*), se han asociado de forma inconsistente. Kurtz et al., (2001) explican estas inconsistencias sugiriendo que las dificultades en las tareas de *atención sostenida*

podrían estar reflejando un problema de *memoria de trabajo* causado por la gran carga de *memoria* que exige la tarea, más que un problema específico de *atención*. A pesar de esta falta de asociación con síntomas específicos, algunos autores han considerado los déficits de *atención* como posibles rasgos de predisposición a la esquizofrenia (Cornblatt y Malhotra, 2001), ya que se han encontrado en familiares de primer grado no afectados (Grove et al., 1991) y en sujetos con trastorno esquizotípico de la personalidad (Gooding et al., 2006).

En lo relativo a la *memoria* encontramos que los pacientes esquizofrénicos exhiben anomalías en varias de las dimensiones en las que habitualmente se ha subdividido esta capacidad. Con respecto a la *memoria episódica* (asociación e interiorización de elementos en un contexto espaciotemporal), los pacientes aquejados de esquizofrenia generalmente recuerdan historias, pares de palabras asociadas y diseños visuales peor que los sujetos normales, habiéndose detectado diferencias sustanciales entre éstos y sus controles (Saykin et al., 1991; Gold et al., 1994). Los déficits en *memoria episódica* se han atribuido no sólo a problemas en la consolidación del material aprendido, sino también a una codificación ineficiente (Traupmann, 1980), uso pobre de estrategias de recuperación (Goldberg et al., 1989), olvido rápido (McKenna et al., 1990) y a diferencias entre la dificultad para el recuerdo consciente y un exceso de familiarización con los materiales (Danion et al., 1999). Recientemente, Elvevag y colaboradores (2000b) han examinado si alguna etapa del procesamiento memorístico se hallaba deteriorada de forma específica en la esquizofrenia. Encontraron que las manipulaciones realizadas en los materiales experimentales ejercieron el mismo efecto en pacientes que en controles, si bien, los pacientes fueron peores que los controles en su ejecución general. Estos resultados parecen sugerir que los pacientes no tienen anomalías cualitativas en el procesamiento memorístico, más bien la consistencia mostrada siendo inferiores a los controles parece una cuestión de grado. A pesar de los déficits en *memoria episódica* mencionados, debemos matizar que la *memoria declarativa* (episódica y semántica) se ha hallado deficitaria en algunos pacientes pero no en todos (Williamson, 2006).

La *memoria de trabajo* (MT) también se ha hallado mermada en la esquizofrenia (Cameron et al., 2002; Pantelis et al., 2004) y su disfunción se ha encontrado

asociada a una pobre adaptabilidad social (Park et al., 2006). Este tipo de memoria ha sido comparada con la memoria volátil de un ordenador y sería la que permite mantener activada *on-line* una cantidad determinada de información sobre el interior y el exterior del organismo. Esta habilidad mental permite al sujeto planificar el curso de la acción o acciones que se van a llevar a cabo. Numerosos estudios con pacientes esquizofrénicos han encontrado déficits mediante la administración de tests elementales de MT. Park et al., (1995) demostraron una ejecución pobre de éstos en una tarea que requería respuestas oculomotoras retardadas (fijación ocular en el lugar en el que previamente se había expuesto un estímulo señal). Este hallazgo fue confirmado por Fleming et al., (1997) utilizando tareas de *memoria* para patrones y localizaciones.

Los tests más simples para detectar deterioros en la MT verbal, como es el caso de la tarea de amplitud de dígitos (WAIS; Wechsler, 1997), también han demostrado deficiencias en la MT de los pacientes. De hecho, un metanálisis relativamente reciente indicaba que el tamaño del efecto de la diferencia entre pacientes y controles normales es amplio y significativo (Aleman et al., 1999). Otros autores (Pantelis et al., 1997, 1999) han hallado anomalías en la MT utilizando el *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin* (WCST; Grant y Berg 1948; Heaton, 1981) y el *Test de la Torre de Londres* (Shallice, 1982). Entre otras capacidades, estas dos tareas requieren planificación, solución de problemas y capacidad memorística para ser resueltas correctamente, es decir FE específicas adicionales a la MT, por lo que los déficits en su ejecución no pueden ser atribuidos de forma exclusiva a esta última. También cabe destacar que los déficits de MT en la esquizofrenia se han detectado incluso en pacientes que tienen sus capacidades intelectuales intactas (Pantelis et al., 1999; Weickert et al., 2000). De forma más reciente y muy en relación con el dominio mental de las FE, se han encontrado anomalías en la *memoria de trabajo espacial* tanto en familiares no afectados de pacientes esquizofrénicos (Cannon et al., 2000), como en hermanos gemelos (no afectados) de esquizofrénicos (Johnson et al., 2003), así como en grupos de alto riesgo para la psicosis (Smith et al., 2006). Este tipo de memoria también se ha encontrado asociada a los síntomas *negativos* de la enfermedad (Cameron et al., 2002; Pantelis et al., 2004) y a los de *desorganización* (Takahashi et al., 2005), pero no a los *positivos*.

Centrándonos en FE delimitadas de forma más específica, los procesos de *inhibición* se han hallado deficitarios en la esquizofrenia mediante la utilización de tareas como el *Test de Stroop* (Donohoe et al., 2006b; ver tarea en capítulo 6) o el *Test de la Torre de Hanoi* (Chan et al., 2004). Esta última es similar al *Test de la Torre de Londres* y en ella el participante ha de planificar la colocación de un conjunto de piezas según un modelo preestablecido mediante el menor número de movimientos posibles. En los procesos de *inhibición* habitualmente el sujeto ha de inhabilitar de forma deliberada la respuesta a un estímulo predominante y automático. También es cierto que los procesos inhibitorios pueden acontecer de forma inconsciente con el objetivo de proteger el comportamiento, el habla o el pensamiento de posibles interferencias internas o externas al organismo. Al igual que con la *atención* (aunque limitadamente) y con la *memoria de trabajo espacial*, los fallos inhibitorios no se han encontrado asociados a los síntomas *positivos* de la esquizofrenia, sino solamente a los *negativos* (Donohoe et al., 2006a) y a los de *desorganización* (Leeson et al., 2005). Algunos autores han propuesto limitaciones a los procesos inhibitorios hallados deficitarios en este tipo de pacientes debido a la gran diversidad de instrumentos que se han utilizado para evaluarlos, advirtiéndolo que en la *inhibición* también concurren otros procesos cognitivos (O'Grada y Dinan, 2007). Se ha sugerido (Dollfus et al., 2002) que las anomalías en los procesos inhibitorios podrían ser un marcador cognitivo de predisposición a la esquizofrenia dado que se han hallado deficitarios en familiares de primer grado no afectados por la enfermedad (Kumari et al., 2005). Sin embargo, otros autores no han hallado una evidencia clara de déficit en familiares (Brownstein et al., 2003).

Otro aspecto específico de las FE investigado en el ámbito de la esquizofrenia ha sido la *flexibilidad cognitiva*. Es decir, la capacidad para intercambiar el foco atencional entre múltiples tareas, operaciones o ideas con el objetivo de adaptarse a una situación novedosa, desatendiendo lo irrelevante y atendiendo a lo relevante. La tarea más utilizada para este fin con mayor o menor acierto ha sido el *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin* (WCST), mediante el cual se han documentado deficiencias en *flexibilidad cognitiva* en esta enfermedad (Heinrichs y Zakzanis, 1998; Reichenberg y Harvey, 2007). Un problema planteado recientemente por los investigadores en relación con esta tarea es que ha sido utilizada casi de

forma estandarizada para evaluar las FE entendiéndolas como un conjunto homogéneo de capacidades. Diferentes estudios (Phillips, 1997; Miyake et al., 2000) han puesto en entredicho la validez de constructo de la WCST puesto que ha sido utilizada tanto para demostrar fallos *inhibitorios*, como de *flexibilidad cognitiva*, de *resolución de problemas*, de capacidad de *abstracción* e incluso de *memoria*.

O'Grada y Dinan (2007) sugieren que el uso de la WCST como medida general de FE es problemático en una patología como la esquizofrenia en la que los déficits no son globales y generalizados como puede parecer a simple vista, sino más bien específicos, selectivos y diversos tal y como queda reflejado en los distintos patrones de ejecución de los pacientes cuando son evaluados en distintas tareas cognitivas (Baxter y Liddle, 1998). Mientras que la WCST se ha mostrado una medida eficiente para población con lesiones cerebrales (Gansler et al., 1996), la falta de un déficit focal similar en la esquizofrenia no permite aclarar qué aspecto de las FE (si no todos) está contribuyendo a una mala ejecución en la tarea. Estudios de resonancia magnética funcional también han aportado evidencia respecto a la falta de especificidad de la WCST para evaluar las FE, ya que durante su ejecución se han encontrado activas áreas asociadas con la *atención*, la MT y otras capacidades ejecutivas (Lie et al., 2006). La pobre ejecución de los esquizofrénicos en la WCST también se ha intentado asociar a la sintomatología presente, pero los resultados han sido muy dispares y por tanto poco concluyentes. Algunos autores han asociado la mala ejecución en la tarea sólo a los síntomas *negativos* (Cuesta y Peralta, 1995b; Mahurin et al., 1998; Chan y Chen, 2005), mientras que otros han asociado la ejecución pobre tanto con los síntomas *negativos* como con los de *desorganización* (Nieuwenstein et al., 2001). Con cierta coherencia con respecto a otras pruebas de FE, encontramos algún estudio que ha asociado los síntomas *positivos* a una mejor ejecución en la WCST (Donohoe et al., 2006a), si bien también encontramos otros (Daban et al., 2005; El Hamaoui et al., 2006) que contrariamente no han hallado ningún tipo de asociación entre la ejecución en la tarea y las tres agrupaciones de síntomas examinados (*positivo*, *negativo* y de *desorganización*). Las explicaciones a estas inconsistencias suelen atribuirse a la generalidad o falta de especificidad con la cual la WCST evalúa las FE.

Como podemos observar, resulta complejo conceptualizar funcionalmente las FE como capacidades distintivas *per se*, en la medida en la que no realizan su función en aislado, sino que lo hacen en el seno de un conjunto de capacidades cognitivas que denominamos de carácter general (razonamiento, inteligencia, etc.). Esto hace que su operativización para ser evaluadas con precisión en cualquier estudio resulte compleja. Respecto al funcionamiento cognitivo de los esquizofrénicos cabe destacar que muestran déficits cognitivos generalizados que se sitúan entre 1 y 1.75 desviaciones típicas por debajo de la media en población normal (Gold, 2004), siendo las áreas más afectadas las referidas en los párrafos anteriores (atención, memoria y FE). Sin embargo, no hemos de pasar por alto que estudios recientes sitúan entre un 20 y un 25% el conjunto de pacientes esquizofrénicos que en tareas neuropsicológicas tienen perfiles de ejecución dentro del rango de la normalidad (Palmer et al., 2009). Estos datos ponen de manifiesto, por un lado la heterogeneidad y complejidad de la enfermedad, y por otro, que no podemos establecer de forma distintiva un conjunto preciso de anomalías cognitivas que puedan ser consideradas como un marcador cognitivo (endofenotipo) de predisposición a la esquizofrenia.

4.3 ESQUIZOFRENIA, INTELIGENCIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS

Los primeros estudios que intentaron comprobar el patrón o perfil de ejecución de pacientes esquizofrénicos en tareas ejecutivas (Goldberg et al., 1987, 1988) fueron criticados (Laws, 1999) porque no podían confirmar la independencia de los déficits ejecutivos detectados con respecto a las deficiencias intelectuales generales de los pacientes. Estas críticas motivaron distintos estudios mediante los cuales se han documentado fallos ejecutivos específicos en pacientes equiparados en inteligencia (Elliott et al., 1995, 1998; Evans et al., 1997; Pantelis et al., 1999; Weickert et al., 2000). Uno de los primeros estudios en demostrar una clara diferenciación entre FE e *inteligencia general* fue llevado a cabo por Shallice y colaboradores en 1991, en el cual cinco pacientes esquizofrénicos fueron evaluados en un conjunto amplio de tests neuropsicológicos. Dos de los pacientes (H.E. y H.S.) mostraron una completa integridad en su *inteligencia general* evaluada mediante tests verbales (*WAIS*;

Wechsler, 1981) y no verbales (*Matrices Progresivas de Raven*; Raven, 1938) y sin embargo conjuntamente mostraron fallos en 7 de los 10 tests de FE administrados. La disociación hallada por Shallice y colaboradores permite establecer la existencia de mecanismos distintivos o específicos para las FE, aunque éstas últimas realicen su función integradas en el conjunto de capacidades cognitivas generales (procesamiento central en términos fodorianos).

La falta de consistencia de las investigaciones que han intentado establecer una asociación entre síntomas o agrupaciones de síntomas esquizofrénicos y patrones de ejecución en tareas neuropsicológicas es un dato a tener en cuenta. En los apartados anteriores hemos ido aportando datos parciales que relacionaban sin demasiada consistencia las distintas FE principalmente con los síntomas *negativos* y/o de *desorganización* de la esquizofrenia. Uno de los primeros estudios que halló asociación entre agrupaciones de síntomas esquizofrénicos y un patrón específico de ejecución en tareas ejecutivas lo llevaron a cabo Liddle y Morris en 1991. A pesar de la solidez inicial que aparentaron sus resultados veremos que las conclusiones de este estudio no han podido ser confirmadas posteriormente. Estos autores aplicaron cuatro tests representativos de FE a 47 pacientes esquizofrénicos agrupados en los tres *clusters* de síntomas definidos por Liddle (1987b) mencionados a lo largo del capítulo (*positivo*, *negativo* y de *desorganización*). Los tests empleados fueron una versión modificada del (1) *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin*, el (2) *Test de Stroop*, el (3) *Test del Trazo* (*Trail Making Test*, Reitan, 1958; versión B que evalúa flexibilidad cognitiva) y un test de (4) *fluidez verbal*. Los resultados del estudio aparecen en la Tabla 4.1 y muestran que sólo los síntomas *negativos* y los de *desorganización* correlacionaron significativamente con la ejecución de algunos de los tests ejecutivos, no así los *positivos*.

Tabla 4.1. Correlaciones entre FE y los *clusters* de síntomas propuestos por Liddle (en Liddle y Morris, 1991).

Tests ejecutivos	Positivo	Negativo	Desorganización
1. <i>Modificación WCST</i>	-0.17	-0.13	-0.47**
2. <i>Test de Stroop</i>	0.16	-0.40*	-0.36*
3. <i>Test del Trazo (B)</i>	-0.11	-0.13	-0.58**
4. <i>Fluidez verbal</i>	-0.01	-0.48**	-0.50**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Los resultados de Liddle y Morris llevaron a pensar en la existencia de un patrón de deficiencias identificables en base a la sintomatología presente en cada uno de los pacientes. Sin embargo, las investigaciones que han intentado corroborar estos hallazgos con posterioridad, utilizando un conjunto más amplio de pruebas neuropsicológicas, no han llegado a las mismas conclusiones. En la Tabla 4.2 se hallan resumidos los resultados principales de los estudios que han explorado las deficiencias neuropsicológicas en los pacientes esquizofrénicos y su asociación con las diferentes agrupaciones de síntomas propuestas por Liddle (1987a).

Tabla 4.2. Correlaciones significativas entre déficits neuropsicológicos y los síndromes *positivo*, *negativo* y *desorganizado* (Liddle, 1987a) en diferentes estudios con pacientes esquizofrénicos (adaptado de McKenna y Oh, 2005).

	Positivo	Desorganización	Negativo
<i>Función Ejecutiva</i>			
WCST (ordenación tarjetas)		³ ✓ ¹⁹ ✓ ⁵ ✓ ²² ✓ ²³ ✓ ⁶ ²¹ ✓ ¹⁸ ✓ ²⁴ ✓ ⁹	¹² ✓ ¹³ ✓ ⁴ ✓ ¹⁷ ✓ ²⁴ ✓ ⁹
Fluidez verbal	⁹ ✓	³ ✓ ⁹ ✓ ² ✓ ¹⁶	³ ✓ ¹² ✓ ¹³ ✓ ¹⁹ ✓ ⁴ ✓ ²³ ¹⁶ ✓ ¹⁷ ✓ ⁹
Test de Stroop	¹⁰ ✓	³ ✓ ¹⁴ ✓ ²² ✓ ¹⁰ ✓ ²⁶	³ ✓ ⁷
Test del Trazo (B)		³ ✓ ¹⁸ ✓ ²² ✓ ²³ ✓ ⁹	¹³ ✓ ¹⁹ ✓ ⁴ ✓ ²³ ✓ ⁹
<i>Memoria a Corto Plazo</i>			
Amplitud para dígitos		¹⁸ ✓ ²² ✓ ⁴ ✓ ²⁰	⁸ ✓ ²¹
Bloques de Corsi		¹ ✓	
<i>Memoria a Largo Plazo</i>			
Memoria general		¹⁵ ✓	¹³ ✓
Memoria verbal	¹² ✓	¹ ✓ ⁸ ✓ ¹⁸ ✓ ²⁵	¹² ✓ ¹³ ✓ ¹⁹ ✓ ¹⁷
Memoria visual		¹² ✓ ¹³	⁸ ✓ ¹³ ✓ ¹⁹ ✓ ¹⁷
Otros		² ✓	¹ ✓
<i>Memoria de Trabajo</i>		²³ ✓ ²⁴	²³ ✓
<i>Función Intelectual General</i>			
CI Total		¹³ ✓ ¹⁹	¹³ ✓
CI Verbal		⁸ ✓	⁸ ✓
CI Manipulativo			¹⁷ ✓
Otros CI		⁷ ✓ ⁸ ✓ ²	¹ ✓ ² ✓ ⁷
<i>Varios</i>			
Lenguaje		⁸ ✓	¹ ✓
Función visoespacial			¹¹ ✓
Atención sostenida		¹ ✓ ¹⁸ ✓ ² ✓ ²¹	¹⁹ ✓ ¹⁸ ✓ ² ✓ ²¹

¹Liddle (1987b); ²Frith et al., (1991); ³Liddle y Morris (1991); ⁴Brown y White (1992); ⁵Van der Does et al., (1993); ⁶Bell et al., (1994); ⁷Brekke et al., (1995); ⁸Cuesta y Peralta (1995a); ⁹Himelhof et al., (1996); ¹⁰Joyce et al., (1996); ¹¹Cadenhead et al., (1997); ¹²Norman et al., (1997); ¹³Basso et al., (1998); ¹⁴Baxter y Liddle, 1998; ¹⁵Clark y O'Carroll (1998); ¹⁶Robert et al., (1998); ¹⁷Mohamed et al., (1999); ¹⁸Eckman y Shean (2000)/Rowe y Shean (1997); ¹⁹O'Leary et al., (2000); ²⁰Tabares et al., (2000); ²¹Guillem et al., (2001); ²²Moritz et al., (2001); ²³Cameron et al., (2002); ²⁴Daban et al., (2002); ²⁵Pollice et al. (2002); ²⁶Woodward et al., (2003).

La ilustración nos permite comprobar que un buen número de estudios han encontrado correlaciones significativas entre el síndrome de *desorganización* y varios *déficits ejecutivos*, algo similar a lo que ocurre entre éstos últimos y el síndrome *negativo*. Sin embargo, los síntomas de *desorganización* también aparecen correlacionados significativamente con muchos otros tests no específicos de FE. De

un modo similar, en el síndrome *negativo* también podemos observar un patrón cognitivo deficitario generalizado. De hecho, los desajustes en *memoria* y en *capacidad intelectual general* son equiparables a los de las FE en su correlación tanto con el síndrome *negativo* como con el de *desorganización*. Además, ambos síndromes también aparecen correlacionados con deficiencias en la *atención sostenida*, el *lenguaje* y la *percepción visual*. Con respecto a las FE propiamente dichas, encontramos que las deficiencias en la ejecución del *Test de Stroop* aparecen más frecuentemente asociadas al *cluster* de *desorganización* que al *negativo*, mientras que en el caso de la *fluidez verbal* sucede lo contrario. Con la excepción de este último dato, los resultados resumidos en la Tabla 4.2 no dan apoyo a la distinción establecida por Liddle y Morris (1991) de que los síndromes de *desorganización* y *negativo* muestran patrones diferentes de deterioro ejecutivo (McKenna y Oh, 2005)

De los estudios recopilados en la Tabla 4.2 también cabe destacar la poca presencia de fallos intelectuales, así como de *memoria*, *atención* y *ejecutivos* en los pacientes clasificados con síndrome *positivo*. Los fallos cognitivos observados tanto para el síndrome *negativo* como para el *desorganizado* son difícilmente distinguibles y evidencian una clara dificultad para diferenciar los déficits ejecutivos de los déficits intelectuales generalizados en la esquizofrenia (tomada ésta como entidad nosológica heterogénea). Si tenemos en cuenta que en la investigación de la esquizofrenia la inteligencia general ha sido muchas veces estimada mediante tests verbales que sólo valoran inteligencia “cristalizada”, podemos deducir que en muchos estudios ésta pueda aparecer sobrestimada en correspondencia paralela a unas FE mal representadas. Los hallazgos ilustrados en la Tabla 4.2 permiten concluir que en la esquizofrenia los fallos en las FE son claros, lo que no está tan claro es que dichos fallos se manifiesten en un patrón consistente e identificable en relación a los síndromes *positivo*, *negativo* y de *desorganización*. La regularidad parece estar más relacionada con un patrón heterogéneo que uniforme.

Una de nuestras preocupaciones al diseñar este estudio ha sido poder diferenciar el deterioro en la *inteligencia general* evaluada mediante una versión reducida de una batería estándar (WAIS-III; Wechsler, 1997), de los posibles fallos atribuibles a aspectos concretos de las FE. Para ello, además de estimar el CI, hemos considerado

utilizar pruebas específicas para capturar aspectos clave del procesamiento ejecutivo. La *memoria de trabajo* ha sido evaluada a través del subtest *Dígitos* (directos e inversos) del WAIS-III (Wechsler, 1997), mientras que la *atención* han sido evaluada mediante dos pruebas que abarcan dimensiones diferentes. Por un lado el *Test de Stroop* (Golden, 1978) para estimar la *atención selectiva* y por otro el *Toulouse-Piéron* (Toulouse y Piéron, 1972) para la *atención sostenida*. Adicionalmente, el *Test de Stroop* también es un buen indicador de la capacidad para controlar o *inhibir* respuestas automatizadas frente a una actividad que requiere un control consciente. La estimación de la *flexibilidad cognitiva* se ha evaluado con el *Test del Trazo* (*Trail Making Test*; Reitan, 1958), en el cual los participantes han de secuenciar motora y cognitivamente dos series (versión B), una de números y otra de letras que se han de alternar en cada trazo para completar la prueba correctamente. El subtest *Historietas* del WAIS-III también ha sido utilizado para evaluar el *razonamiento no verbal*, así como la *planificación* y la capacidad de prestar atención a los detalles. Finalmente, hemos utilizado la *fluidez verbal* mediante el *Test de Asociación Controlada de Palabras* (COWAT; Benton y Hamsher, 1976) para evaluar el *acceso* a contenidos almacenados en la memoria semántica, así como la velocidad de procesamiento. Todas estas pruebas juntamente con sus protocolos de administración serán descritas en detalle en el capítulo 6.

4.4 ESQUIZOFRENIA, TM, CL, INTELIGENCIA Y FE

Durante la última década ha habido un interés creciente por entender el tipo de relación que se establece entre las distintas capacidades mentales deterioradas en la esquizofrenia. Desde que Frith (1992) propusiera un modelo neuropsicológico para explicar los mecanismos que subyacen a los síntomas psicóticos, la TM ha sido estudiada en profundidad en el conjunto de estos pacientes, habiéndose hallado claramente deficitaria (ver capítulo 2). Por otro lado, la capacidad lingüística y de forma muy especial sus aspectos semántico-pragmáticos, han formado parte del interés de los investigadores desde los primeros pasos dados por los pioneros a la hora de definir el trastorno esquizofrénico. Los estudios respecto a la capacidad lingüística no han dejado de ser casi exclusivamente descriptivos hasta muy

avanzado el siglo XX, especialmente gracias al auge de la lingüística y la psicolingüística moderna. Tal como apuntamos en el capítulo 3, los estudios psicolingüísticos del lenguaje esquizofrénico han partido de bases teóricas y metodologías excesivamente heterogéneas, pero gracias a que arraigan en la solidez teórica de la psicolingüística reciente, permiten establecer algunas conclusiones determinantes para los propósitos de este trabajo. A saber, que en lo fundamental, las estructuras lingüísticas no parecen estar especialmente alteradas, por lo que las anomalías lingüísticas observadas habría que buscarlas no tanto en la *competencia lingüística* de los pacientes, sino en la *competencia comunicativa*. Cobra por tanto una importancia crítica para nosotros el nivel de procesamiento central en el cual el sistema lingüístico ha de interactuar con otros sistemas cognitivos como la TM, la *memoria*, la *atención* o las FE para lograr su propósito comunicativo.

En esta interfaz de procesos concurrentes, las disfunciones en la comprensión del lenguaje figurado (CLF) en la esquizofrenia se han estimado dependientes de las disfunciones en la atribución/inferencia de estados mentales. En el capítulo 3 hemos comprobado cómo un gran número de estudios encuentran asociación entre la comprensión de metáforas, ironías y refranes y los déficits en TM de estos pacientes. Dichos estudios también dejaban entrever la complejidad del constructo de TM y cómo otras capacidades generales como la inteligencia, o más específicas, como es el caso de las FE, podrían estar ejerciendo unos efectos que sólo han sido controlados en contadas ocasiones. En este contexto se fragua nuestro estudio, el cual pretende explorar el tipo de relación funcional que se establece entre la comprensión del lenguaje en términos generales (incluyendo sus aspectos básicos y figurados o de alto nivel) y la TM como capacidad que habilita al sujeto para interpretar o “leer la mente” propia y la ajena. En consonancia con los estudios revisados, nuestra expectativa es la de encontrar relaciones significativas entre TM y CL, por lo que hemos tomado en consideración evaluar la posible influencia que la inteligencia y las FE podrían ejercer en la relación funcional de interés (TM-CL). En lo que resta de apartado vamos a introducir aquellos estudios que se han interesado en mayor o menor grado por las relaciones entre TM, CL, inteligencia y FE en la esquizofrenia. Con ello pretendemos obtener una visión más próxima del problema sobre el cual este trabajo intenta dar respuestas.

Debemos comenzar por investigaciones que anteceden al interés despertado en estudios con esquizofrénicos por las relaciones entre TM, CL, inteligencia y FE, dado que el escrutinio conjunto de estas cuatro variables concurrentes queda restringido a un número de trabajos demasiado limitado. Comenzaremos describiendo un estudio probablemente decisivo en la investigación de las relaciones entre FE y TM en la esquizofrenia, el realizado por Fine y colaboradores en 2001. Estos autores investigaron el caso de un paciente con una lesión congénita (o muy temprana) en la parte izquierda de la amígdala, el cual recibió ya en edad adulta, primero un diagnóstico de esquizofrenia y posteriormente uno de síndrome de Asperger. En una primera fase de la evaluación cognitiva el estudio determinó que el paciente (B.M.) tenía un trastorno severo en la capacidad de TM. En una segunda fase los autores evaluaron la capacidad ejecutiva de B.M. Le administraron 16 tests de FE que evaluaban aspectos relacionados con la inhibición de respuestas predominantes, la creación y mantenimiento de conductas dirigidas a metas y la secuenciación temporal de la conducta. Los resultados de este grupo de pruebas pusieron de manifiesto que B.M. tenía una inteligencia normal (CI evaluado con el WAIS-R = 103) y que no padecía ninguna disfunción ejecutiva. La conclusión principal del estudio nos resulta muy interesante, ya que encontraron que la TM no se restringe a una función de las FE en términos generales, y que éstas últimas pueden desarrollarse y funcionar *on-line* de forma independiente a la TM. Es más que probable que la dificultad para acertar con el diagnóstico de B.M. se debiese a esta disociación de capacidades mentales.

En uno de sus primeros trabajos, el equipo de Langdon y colaboradores (2001) se propusieron examinar los mecanismos mentales que podrían subyacer a los déficits mentalistas hallados en la esquizofrenia. Por esas fechas e influidos por estudios en el ámbito del autismo (Bishop, 1993; Ozonoff y McEvoy, 1994), diferentes autores plantearon los déficits en TM hallados en los esquizofrénicos como subsidiarios de discapacidades más específicas que se podían incluir entre las FE. Por un lado se propuso la hipótesis de fallos en la *planificación ejecutiva* evidenciados por una mala ejecución de los pacientes en tareas como el *Test de la Torre de Londres* (Goldberg et al., 1990; Morice y Delahunty, 1996; Morris et al., 1995; Pantelis et al., 1997), y por otro, la de déficits en la *inhibición* de información “saliente” (incapacidad para

“desacoplarse” o “desengancharse” de información muy llamativa), como los encontrados por algunos psicólogos evolutivos en algunos niños incapaces de pasar con éxito las tareas de falsa creencia (Russell et al., 1994; Russell, 1998). En esta tesitura de propuestas teóricas Langdon et al., (2001) decidieron explorar en qué medida cualquiera las dos hipótesis mencionadas daba cuenta de los déficits en TM encontrados de forma consistente en los pacientes esquizofrénicos. Para ello evaluaron a un grupo de pacientes y a un grupo control en *capacidad mentalista*, *planificación ejecutiva* y “*desacoplamiento*”. La primera y la tercera fueron evaluadas con los distintos ítems de la *Picture Sequencing Task* utilizada en estudios previos (Langdon y Coltheart, 1999). Esta tarea incluye cuatro tipos de historias, pero en lo que respecta a este estudio los ítems críticos eran los de *falsa creencia* (TM) y los de “*captación*” (desacoplamiento). A su vez, la *planificación ejecutiva* se evaluó mediante el *Test de la Torre de Londres*. De forma consistente a lo acontecido en estudios previos, al compararlos con el grupo control, los esquizofrénicos mostraron deficiencias tanto en las tareas de TM como en las tareas ejecutivas. En este último grupo, los datos correlacionales demostraron una fuerte asociación entre la ejecución en la tarea de TM y la tarea de “captación”. Sin embargo, al realizar los análisis de regresión pertinentes, la ejecución en la tarea de TM siguió prediciendo la probabilidad de pertenecer al grupo de pacientes cuando las FE fueron controladas estadísticamente.

Los trabajos posteriores de Langdon y colaboradores en el ámbito de la esquizofrenia han perseguido objetivos diversos, unos más afines a las relaciones entre las variables que nos interesan (TM, CL y FE) y otros en los que además se ha añadido el interés por el procesamiento emocional y los sesgos atribucionales en la psicosis. En cualquier caso, cabe destacar que sus investigaciones despliegan una metodología similar a la del estudio que acabamos de describir, y mediante la cual han replicado de forma sólida que en la esquizofrenia, la TM se halla deficitaria más allá de la influencia que los déficits ejecutivos puedan estar ejerciendo. Los cuatro estudios realizados entre 2002 y 2006 utilizando grupos de esquizofrénicos, equizotípicos y controles sanos así lo acreditan. En el capítulo 3 ya revisamos dos estudios de mucho interés para este trabajo, en los cuales se pretendía básicamente explorar las relaciones que se establecían entre la capacidad de TM y la CLF. En ambos trabajos

(Langdon et al., 2002a, b) se utilizaron la *Picture Sequencing Task* para evaluar la *habilidad mentalista* de los participantes, la “*Capture Story Sequence*” (ítems dentro de la *Picture Sequencing Task*) para evaluar la *inhibición ejecutiva* y el *Test de la Torre de Londres* para evaluar la *planificación ejecutiva*. Como ya comprobamos, los pacientes fueron significativamente peores que los controles en todas las tareas (TM, CLF y FE). Lo interesante en términos metodológicos es que para especificar la contribución de los déficits en TM por sí solos en la CLF (ejecución en metáforas e ironías), en los dos estudios se llevaron a cabo análisis de regresión logística en los que se controlaron conjuntamente los efectos de la *inteligencia general*, la *inhibición* y *planificación ejecutiva*. La regresión logística es una técnica estadística similar al análisis discriminante, aunque con menos supuestos restrictivos, es decir, en base a un conjunto de variables independientes (ejecución de los participantes en las tareas) permite predecir la probabilidad de que un sujeto determinado pertenezca a uno de los dos valores de una variable dependiente dicotómica (en este caso pacientes y controles). En ambos estudios se obtuvieron resultados comparables, pero dada la relativa disparidad entre los objetivos de uno y otro y teniendo en cuenta que nuestro objetivo en este apartado es revisar el tratamiento que los autores hacen de las variables que nos interesan, vamos a exponer sólo los resultados de uno de ellos.

En el trabajo al que hacemos mención, Langdon y colaboradores (2002b) encontraron que la puntuación del grupo esquizofrénico en la tarea de falsa creencia (*Picture Sequencing Task*) se mostró como el único predictor significativo de las puntuaciones en ironías (no de las metáforas) una vez controlados los efectos de la *inteligencia general*, la *inhibición* y la *planificación ejecutiva*. Este resultado sugirió una disociación entre las capacidades subyacentes a la comprensión de metáforas e ironías, algo que ya revisamos en el capítulo 3. En un paso posterior del análisis las puntuaciones de todos los participantes en las tareas de comprensión de *metáforas* e *ironías* se utilizaron como variables predictoras en los análisis de regresión logística. El objetivo era comprobar en qué medida la ejecución en CLF predecía la probabilidad de pertenecer al grupo de pacientes. En este caso, los resultados mostraron que tras el control estadístico de la inteligencia y las variables ejecutivas ya mencionadas, el porcentaje de aciertos en *comprensión de metáforas* y en

comprensión de ironías continuaron prediciendo de forma significativa e independiente la probabilidad de que un sujeto perteneciese al grupo de pacientes.

Posteriormente a los trabajos que acabamos de describir, el mismo grupo de investigación llevó a cabo dos trabajos con objetivos ligeramente distintos y no tan relevantes para nuestro estudio, aunque por su interés metodológico en relación al tratamiento de variables que estamos explorando en este apartado los vamos a describir someramente. En el primero de ellos (Langdon et al., 2006) los autores se propusieron comprobar si en la esquizofrenia, de forma similar a como ocurre en el autismo, los déficits en TM son específicos y separables de los déficits en la atribución de emociones. Para ello, la *capacidad mentalista* fue evaluada con la *Picture Sequencing Task* y el *reconocimiento de emociones* con historias gráficas que describían eventos elicitadores de fuertes reacciones emocionales en sus protagonistas. En la tarea los participantes (pacientes y controles) debían atribuir emociones a los protagonistas de la historia en correspondencia con la situación que se les mostraba (mediante unas tarjetas debían asignar caras con emociones a los rostros que aparecían en blanco en la historia). En los resultados los pacientes mostraron mayor dificultad que los controles a la hora de atribuir emociones (reconocimiento) en base a las circunstancias de la historia, así como en las inferencias respecto a las falsas creencias (TM). Lo interesante para nuestra indagación es que los pacientes siguieron siendo significativamente diferentes de los controles en las puntuaciones de la tarea de TM cuando la ejecución en la *Capture Story Task* (inhibición ejecutiva) fue controlada estadísticamente mediante análisis de covarianza.

En un segundo estudio (Langdon et al., 2010) estos autores se interesaron por la relación existente entre el *sesgo de atribución externa* (SE; los eventos negativos se atribuyen a causas externas), el *sesgo de personalización* (SP; la culpa de los sucesos negativos se atribuye a los demás y no a las circunstancias) y los déficits en TM de pacientes con *delirios de persecución*. Por un lado encontraron que el SE fluctuaba en la misma medida en la que lo hacía la intensidad de los delirios de los pacientes, y por otro, que los déficits mentalistas no incrementaban el SP (acentuado en todos los pacientes del estudio) mientras que sí correlacionaron con dificultades para la

introspección (*insight*). Aunque los objetivos de este estudio distan bastante de los que nosotros pretendemos, de nuevo cabe destacar que los pacientes con *delirios persecutorios* (en la esquizofrenia encajarían en el subtipo paranoide) siguieron siendo significativamente diferentes de los controles en la tarea de TM cuando la ejecución en la *Capture Story Task* se controló estadísticamente en los análisis de covarianza. Como podemos comprobar a través de los distintos estudios revisados, la TM aparece deteriorada de forma específica en la esquizofrenia, y no parece que eso dependa de fallos en las FE.

Haciendo un pequeño retroceso temporal, vamos a citar el estudio de Janssen et al., (2003), ya que también es ilustrativo con respecto al interés despertado por las relaciones entre TM, inteligencia y FE en la esquizofrenia y el modo de abordar su estudio. Estos autores se propusieron explorar si las alteraciones en TM podían considerarse un rasgo que podría ser detectado en familiares (no afectados) de pacientes con esquizofrenia. Para ello utilizaron un grupo de pacientes, uno de familiares no afectados y un grupo control. La TM fue evaluada mediante una tarea de falsa creencia (utilizada por Corcoran et al., 1995) y una tarea de comprensión de pistas indirectas (*Hinting Task*; Corcoran et al., 1995). De forma simultánea se tomaron medidas de distintas capacidades cognitivas (*amplitud atencional, memoria episódica, fluidez verbal, velocidad de procesamiento* y FE) para utilizarlas como control en las comparaciones entre grupos respecto a los déficits mentalistas. Encontraron que las puntuaciones en la *Hinting Task* y el riesgo de padecer esquizofrenia correlacionaron significativamente, con valores intermedios para los familiares que se situaban justo entre los pacientes y los controles. De nuevo, nos interesa destacar de esta investigación que cuando los autores controlaron los efectos del CI (estimado mediante varias pruebas ejecutivas) y de la ejecución en las tareas neuropsicológicas (FE), la asociación encontrada entre los déficits en TM y la propensión a la esquizofrenia se reducía mínimamente y continuaba siendo significativa.

En otro estudio relevante para nuestro propósito en este apartado, Greig y colaboradores (2004) examinaron las relaciones entre cuadros diagnósticos, síntomas psicóticos, TM y ejecución neuropsicológica en la esquizofrenia. Evaluaron a un

conjunto de 128 pacientes ambulatorios en fase estable que habían recibido un diagnóstico de esquizofrenia o trastorno esquizoafectivo. La TM la evaluaron mediante la *Hinting Task* mencionada anteriormente y una tarea de comprensión de refranes (Gorham, 1951), mientras que la cognición general fue evaluada mediante tareas de *atención*, *memoria*, FE e *inteligencia*. Encontraron que la ejecución en las tareas de TM difirió entre los distintos diagnósticos de esquizofrenia, siendo el síndrome de *desorganización* el que peor puntuaciones obtuvo. La ejecución en las tareas de TM se encontró significativamente correlacionada con los índices de DFP y con la *memoria verbal*. Tras realizar análisis de regresión, encontraron que el DFP y la *memoria verbal* explicaba el 30% de de la varianza de la ejecución en las tareas de TM. Los resultados obtenidos llevan a los autores a sugerir diferencias en los déficits de TM entre los distintos subtipos diagnósticos de esquizofrenia, quedando los déficits de ésta (TM) fuertemente asociados al DFP, la *memoria verbal* y la *desorganización* cognitiva. Cabe destacar que la correlación encontrada entre la *inteligencia* (evaluada con el WAIS) y la ejecución en TM fue moderada y por sí sola no predijo la ejecución de los pacientes en las tareas mentalistas. Por otro lado y en contraste con las predicciones de Frith (1992), el grupo de pacientes diagnosticados como paranoides presentaron trastornos en la TM no significativamente distintos a los presentados por los demás subtipos diagnósticos.

Otro de los estudios que vamos a examinar es el realizado recientemente por Brüne (2005b), en el que se inspeccionan las relaciones entre la TM, el *reconocimiento de emociones* y el *comportamiento social* en la esquizofrenia. Para ello evaluó a un grupo de pacientes y a un grupo control en dichas capacidades a la par que estimó la *inteligencia*, la *sintomatología* y la integridad de las FE para utilizarlas como variables de control en las asociaciones encontradas. La dimensión de TM fue operativizada mediante tareas de falsa creencia (usadas en Brüne, 2003), el *reconocimiento de emociones* se evaluó mediante un conjunto de fotografías estáticas que denotaban distintos afectos (Ekman y Friesen, 1976) y el *comportamiento social* mediante una tarea utilizada en los centros psiquiátricos para evaluar el contacto y la relación social de los pacientes (*Social Behaviour Scale*; Wykes y Sturt, 1986). Por otro lado, la inteligencia (cristalizada) fue estimada mediante un test verbal (MWT; Lehrl, 1976), mientras que la sintomatología se

evaluó a través de la PANSS y las FE mediante la WCST y dos subtests de la *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (BADS; Wilson et al., 1996). Los resultados evidenciaron que con respecto a los controles, los pacientes mostraron un deterioro significativo en todas las tareas de FE, *reconocimiento de emociones* y de TM. A diferencia de los resultados obtenidos en un trabajo previo (Brüne, 2003), los déficits mentalistas se manifestaron independientes de la *inteligencia*. A su vez, los déficits en TM se asociaron a problemas en el comportamiento social mientras que las FE no se asociaron a los síntomas. La ejecución en las tareas de TM correlacionó significativamente con los dos subtests de FE de la BADS, pero no así con el WCST. En este estudio los resultados de los análisis de regresión demostraron que la ejecución en las tareas de TM aparecía como el mejor predictor de la probabilidad que tenían los participantes de pertenecer al grupo de pacientes. En menor grado, pero igualmente de forma significativa, la ejecución en el WCST también predijo la probabilidad de que un participante perteneciese al grupo esquizofrénico.

Hemos dejado para el final un estudio muy reciente que guarda similitud con nuestro trabajo y en el que se intenta indagar qué variables concurren con las dificultades que tienen los esquizofrénicos a la hora de comprender el lenguaje figurado. Se trata de una investigación llevada a cabo por Champagne-Lavau y Stip (2010) en la cual se propusieron explorar si los déficits pragmáticos (dificultades en la CLF) característicos de la esquizofrenia coexistían con déficits mentalistas y/o déficits ejecutivos. Para ello evaluaron a un grupo de pacientes y a un grupo control en tres habilidades distintas, por un lado la *capacidad pragmática*, por otro la de TM y finalmente las FE. Las variables fueron operativizadas de la siguiente manera. Para evaluar la *capacidad pragmática* utilizaron una tarea de *comprensión de metáforas* (novedosas y cristalizadas) y una de *comprensión de pistas indirectas* extraída de la *Montréal Evaluation de la Communication Protocol* (Joanette et al., 2004). La TM fue evaluada mediante una tarea verbal de comprensión de historias de falsa creencia (Joanette et al., 2004), y las FE mediante el *Test de Stroop* (inhibición), el *Test del Trazo* (planificación), el WCST (flexibilidad cognitiva), y la *fluidez verbal* mediante una de las tareas del *Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia* (Spreen y Benton, 1977). Los resultados principales obtenidos por estas autoras

ponen de manifiesto que los pacientes tienen dificultades en las tareas de comprensión pragmática que concurren con una disfunción ejecutiva (falta de flexibilidad) y con déficits en la TM. Los análisis de covarianza llevados a cabo sugieren que la TM juega un papel en la comprensión pragmática del lenguaje, mientras que tal sugerencia no se hace efectiva en el caso de la flexibilidad cognitiva.

El conjunto de trabajos mencionados ha enfocado de forma diversa la relación entre TM, CL, inteligencia y FE en la esquizofrenia. En términos globales, de los resultados de los estudios revisados se deriva que los déficits en TM que manifiestan los pacientes esquizofrénicos no quedan mejor explicados por deterioros en la inteligencia ni en las FE evaluadas en cada uno de ellos. La sintomatología presente en los pacientes no ha sido una variable consistentemente evaluada, aunque en los casos en los que se ha hecho se ha encontrado que todas las agrupaciones de síntomas incluidas en los estudios se asocian a la TM, si bien, los síntomas que presentan más correlación con esta última son los de desorganización (DFP). Como vimos en el capítulo 3, la CL ha sido ampliamente investigada en la esquizofrenia, sin embargo, la relación funcional que en esta última se da entre la habilidad mentalista y la CL, controlando la contribución de la inteligencia y de las FE, no podemos decir que haya sido explorada de forma exhaustiva. Los trabajos de Langdon y colaboradores (2002a, b) podemos considerarlos una excepción, aunque en éstos, la inclusión de lenguaje se limita a la evaluación del nivel semántico-pragmático (metáforas e ironías), sin tomar en consideración de forma paralela los niveles básicos de procesamiento léxico y sintáctico. En el control ejecutivo también encontramos que la norma en los estudios revisados ha sido restringir el control a dos o tres aspectos de éstas (*planificación* e *inhibición* en los trabajos de Langdon y colaboradores y los mismos además de la *flexibilidad cognitiva* en el de Champagne-Lavau y Stip).

En el trabajo que aquí presentamos pretendemos aportar elementos que de forma conjunta no han sido tratados en estudios previos, y por tanto, constituyen lo original de este trabajo y nuestra contribución al conocimiento humano en lo que respecta a las relaciones entre TM y la CL en la esquizofrenia. Podemos resumir dichos elementos por orden para cada una de las variables de interés. Con respecto a

la TM, nuestro estudio pretende llevar a cabo una medición fiable de dicha capacidad, es por ello que hemos utilizado conjuntamente 3 tipos de tarea para evaluar específicamente las capacidades mentalistas de los pacientes esquizofrénicos. Las 3 tareas destacan por incluir ítems específicos de falsa creencia junto a ítems control. Ya habían sido utilizadas con anterioridad por separado, pero la opción de utilizarlas en conjunción aporta potencia adicional a la medición y a su vez, un nivel de fiabilidad superior al que encontramos normalmente en estudios afines. En relación a la CL, esta investigación incluye la evaluación conjunta de los niveles de procesamiento léxico, sintáctico y semántico-pragmático, algo completamente novedoso en el estudio de las relaciones entre TM y CL en la esquizofrenia. La investigación de la CL en la esquizofrenia ha conectado con cierta claridad los déficits en TM de los pacientes con anomalías en la CLF, pero no se ha indagado desde una perspectiva holista qué papel juega al mismo tiempo la TM en niveles de procesamiento más modulares. Además, por diversos motivos, el escrutinio de la CLF en la esquizofrenia ha tenido tendencia a evaluar metáforas, refranes o ironías por separado (salvo alguna excepción en la que metáforas e ironías se han estudiado conjuntamente) con objetivos teóricos y métodos demasiado diversos. En este trabajo se intenta hacer frente a esa tendencia a la fragmentación evaluando la ejecución de una misma muestra de pacientes en una tarea global de CLF que incluye tareas comparables de comprensión de metáforas, ironías y refranes. Con respecto a la inteligencia, los estudios revisados tienden en exceso a utilizar estimaciones basadas en tests verbales de lectura o escritura, los cuales se administran en 2 o 3 minutos y valoran de forma muy general el CI. En este estudio la inteligencia ha sido evaluada mediante un subconjunto representativo de subtareas del WAIS-III, una de las escalas más fiables para la evaluación de inteligencia. Finalmente, la evaluación de las FE ha empezado recientemente a incluirse en los trabajos interesados en las relaciones entre la TM y los aspectos pragmáticos del lenguaje, si bien, su evaluación (FE) se ha restringido o bien a pruebas muy generales como el WCST, o bien se ha circunscrito a dos o tres aspectos de las mismas. En la investigación que aquí presentamos se incluyen 7 tareas distintas de FE (dan cuenta de los aspectos o dimensiones más relevantes de éstas) para escrutar con un mayor nivel de detalle cuál es el papel de este conjunto de capacidades en la asociación que esperamos encontrar entre TM y CL.

Como hemos podido comprobar mediante la revisión de estudios llevada a cabo, los pacientes muestran un claro deterioro en la CLF y de forma concurrente deterioros en la capacidad de TM y en las funciones ejecutivas. En el próximo capítulo queremos ya presentar el conjunto de interrogantes que están en el origen de este trabajo, los cuales servirán de guía para exponer los objetivos que hemos planteado para darles respuesta. De este modo el capítulo 5 lo vamos a dedicar a presentar los objetivos del estudio y a plantear las hipótesis de trabajo que van a guiar esta investigación.

CAPÍTULO 5

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

En los capítulos precedentes hemos introducido secuencialmente las características definitorias de cada una de las variables relevantes para esta investigación. El primer capítulo permitió describir una instantánea actualizada de la esquizofrenia, la cual nos revela a ésta como una enfermedad mental severa cuyas causas desconocemos en gran parte y en la que diferentes sistemas cognitivos muestran un funcionamiento deficitario. Los signos y síntomas principales que aquejan a los pacientes que padecen la enfermedad se manifiestan de forma especial en la psicología del sujeto y tienen una repercusión negativa en la calidad de sus interacciones sociales y comunicativas. Desde sus primeras descripciones, la esquizofrenia ha quedado asociada a anomalías en el funcionamiento del lenguaje y el pensamiento, algo que seguimos observando en la actualidad y que hace de esta enfermedad un punto de partida ineludible para explorar las relaciones entre las capacidades mentales sobre las que nos hemos interrogado.

En el segundo capítulo hemos centrado nuestra atención en la capacidad humana que con un gran nivel de precisión y sofisticación nos permite inferir y/o atribuir los deseos, intenciones, creencias, preocupaciones, etc., de nuestros semejantes, al mismo tiempo que nos habilita para manejar dichos estados intencionales con respecto a nuestra propia identidad. La revisión realizada en el capítulo 2 ha aportado indicios razonables de que la teoría de la mente se halla deteriorada en la esquizofrenia y que su disfunción conecta de forma diversa con la sintomatología psicótica manifestada por los pacientes. Frith ha formalizado dicha conexión en una teoría que pretende dar cuenta de los signos y síntomas de la enfermedad en base a diferentes grados de deterioro de la teoría de la mente, algo que los estudios han tendido a confirmar, aunque sólo parcialmente.

En el tercer capítulo se ha presentado un modelo general del procesamiento lingüístico en el cual enmarcar los problemas principales a los que hemos hecho frente en esta investigación. Los estudios revisados en el capítulo 3 han servido para indagar en los problemas asociados a los distintos niveles de procesamiento del lenguaje en la esquizofrenia. La atención la hemos fijado en el hecho de que las estructuras básicas de la competencia lingüística no parecen mostrarse críticamente dañadas, y sí en cambio, los aspectos del procesamiento semántico-pragmático en los que el lenguaje ha de vehicular mensajes cuyo significado sólo puede obtenerse yendo más allá de la codificación lingüística convencional, es decir, del significado literal de las palabras (decodificando aspectos relacionados con las intenciones del hablante). Como pudimos comprobar, son diversos los estudios que han encontrado en este tipo de pacientes una conexión entre deficiencias en la capacidad de mentalizar y dificultades para comprender el lenguaje figurado. A pesar de que dicha asociación parece evidente, los investigadores se han cuestionado de forma pertinente si ésta es primaria, o en su defecto, queda mejor explicada como secundaria a los déficits cognitivos de carácter general (inteligencia y funciones ejecutivas) inherentes a padecer la enfermedad.

La fundamentación teórica de este trabajo ha concluido con el cuarto capítulo, en el cual hemos desgranado las características fundamentales de las denominadas funciones ejecutivas. Se trata de un conjunto de capacidades mentales que operando conjuntamente permiten a la persona llevar a cabo conductas eficientes dirigidas a conseguir un objetivo. Juegan un destacado papel en el correcto funcionamiento de los procesos cognitivos y es por ello que son relevantes en el estudio de las relaciones entre teoría de la mente y la comprensión del lenguaje. Los estudios revisados en el capítulo 4 han servido para establecer el conjunto de pruebas con las que evaluar de forma apropiada las deficiencias intelectuales y ejecutivas de los esquizofrénicos. La idea de fondo es la de comprobar en qué medida la merma funcional de este conjunto de capacidades puede estar contribuyendo a la asociación que esperamos encontrar entre el deterioro en teoría de la mente y deficiencias en la comprensión del lenguaje.

Aunque ahora quede un poco lejos, el punto de partida de este estudio se fraguó en un interrogante que podría expresarse en los siguientes términos: ¿en qué medida los posibles fallos en la atribución/inferencia de estados mentales afectan o intervienen en las dificultades a la hora de comprender el lenguaje en la esquizofrenia? Formulada en otros términos, la pregunta seminal de este trabajo sería: ¿la TM contribuye en la misma medida, si es que lo hace, a la comprensión de las palabras y las frases que a la comprensión del discurso literal y/o figurado? Como hemos ido viendo, los esquizofrénicos tienen problemas para acceder al significado figurado de los refranes, las ironías y las metáforas. Sin embargo, son numerosos los estudios (ver capítulo 3) que sugieren que los componentes estructurales básicos del lenguaje y sus funciones (niveles más modulares de procesamiento) podrían estar intactos. Un modo de conectar y hacer compatibles estos dos tipos de observaciones ha llevado a numerosos autores a plantear que las alteraciones lingüísticas que muestran los esquizofrénicos derivan de los procesos cognitivos de alto nivel (procesamiento central). La teoría metarrepresentacional de Frith (1992) simboliza bien el nuevo foco de atención de la neuropsicología de la esquizofrenia. Su modelo cognitivo contribuyó de forma importante al diseño inicial de este estudio y desde su concepción ha dado pie a un fructífero debate teórico y ha generado una cantidad nada despreciable de investigación empírica. No en vano, fue el primer autor en conectar los fallos en TM con síntomas psicóticos y con déficits en los usos comunicativos del lenguaje.

Planteado así el problema principal, es decir, hasta qué punto existe una relación de dependencia funcional entre la capacidad de TM y la comprensión del lenguaje, sólo queda desgranar los problemas más específicos que de forma lógica derivan de éste. Una pregunta razonable es si los déficits en CL que esperamos observar en la esquizofrenia son específicos de la capacidad lingüística o secundarios a déficits en la habilidad de TM. En el primer caso deberíamos hallar esquizofrénicos que teniendo una TM intacta mostrasen dificultades significativas en uno o más niveles de la comprensión del lenguaje, mientras que en el segundo, de forma específica, las alteraciones mentalistas concurrirán con alteraciones en la comprensión del lenguaje en los pacientes. Otra pregunta pertinente es si los déficits que esperamos encontrar en TM son genuinos, es decir, si la capacidad está deteriorada *per se* o si se trata de

una disfunción subsidiaria a déficits cognitivos más generales como la inteligencia o las FE. Dado que hemos focalizado nuestro interés especialmente en el funcionamiento de tres dimensiones mentales (TM, CL y FE) en la esquizofrenia, también cabe preguntarse si los fallos en inteligencia y/o las FE pueden explicar con la misma parsimonia que los fallos en TM las alteraciones que pronosticamos en la comprensión del lenguaje. Expresado en otros términos, si la relación entre déficits mentalistas y de comprensión del lenguaje es consistente, ¿cómo permanecerá dicha relación una vez extraigamos el influjo que puedan ejercer la inteligencia y las FE? Finalmente también nos interesa, aunque de forma secundaria, ver si los síntomas psicóticos de los pacientes se asocian con déficits mentalistas y de comprensión del lenguaje mediante algún patrón de regularidad.

Estos han sido en esencia los interrogantes que han dado pie al estudio que aquí presentamos. En este quinto capítulo presentamos de forma clara y sistemática los objetivos de esta investigación y planteamos las hipótesis de trabajo que van a guiar la consecución de dichos objetivos. También expondremos de un modo general las que a nuestro juicio son predicciones razonables en base a los supuestos de los que partimos y al método elegido para dar respuesta a las preguntas críticas del estudio.

5.1 OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es el de examinar el tipo de relación funcional que se establece entre la capacidad de atribuir/inferir estados mentales (TM), la capacidad para comprender el lenguaje (CL), la inteligencia (CI) y las funciones ejecutivas (FE) en la esquizofrenia. De este objetivo principal derivan los objetivos secundarios que se exponen a continuación:

1. Comprobación de la *capacidad mentalista* en la esquizofrenia maximizando la fiabilidad de dicha evaluación mediante el uso combinado de tareas críticas de falsa creencia verbales y no verbales.

2. Comprobación de la capacidad global para *comprender el lenguaje* en este tipo de pacientes utilizando un conjunto amplio de tareas dirigidas a evaluar de forma específica los niveles de procesamiento elemental (léxico, sintáctico y semántico-pragmático sin lenguaje figurado) y los de alto nivel (aspectos semántico-pragmáticos involucrados en la comprensión del lenguaje figurado).
3. Comprobar en qué medida los *déficits mentalistas*, así como los *intelectuales* y *ejecutivos* que esperamos encontrar asociados a la esquizofrenia contribuyen a dificultar la *comprensión del lenguaje* en los pacientes y en qué niveles de procesamiento.
4. Comprobar si la *conexión* que pronosticamos entre déficits en TM y *déficits comunicativos* (nivel semántico-pragmático de procesamiento del lenguaje) queda mejor explicada por el declive en *inteligencia* y *función ejecutiva* inherente al padecimiento de la enfermedad.
5. Comprobar en términos cualitativos qué *signos* y *síntomas* de la enfermedad se asocian en mayor grado con *dificultades mentalistas* y *pragmáticas*.

Las hipótesis que nos han guiado a la hora de dar cuenta de los objetivos aquí expuestos hemos ido desgranándolas en los cuatro capítulos introductorios, si bien, en el próximo apartado las enumeramos de forma concreta.

5.2 HIPÓTESIS

Teniendo en cuenta que numerosos estudios han encontrado déficits en TM mediante metodologías diversas y de forma independiente a la lengua materna de los pacientes evaluados, nuestra hipótesis de partida con respecto al primer objetivo es que (1) las tareas que hemos seleccionado para detectar *déficits mentalistas* serán sensibles al deterioro que consideramos ha de mostrar la TM en nuestro grupo de esquizofrénicos. De forma relevante, las tareas utilizadas para operativizar esta

capacidad incluyen ítems específicos para evaluar TM (críticos de falsa creencia), así como ítems control que pueden ser resueltos sin hacer uso de la TM. La comparación del rendimiento del grupo de pacientes y del grupo control en los ítems críticos (falsa creencia) y en los ítems que les sirven de control a éstos en cada tarea, ha de permitirnos detectar el deterioro de la capacidad mentalista de los esquizofrénicos. Nuestra predicción en términos generales es que los pacientes tendrán peor rendimiento en los ítems críticos que en los ítems control en cada una de las 3 tareas de TM, y a su vez, que en los ítems específicos de falsa creencia sus diferencias con respecto al grupo control serán mayores.

En relación al segundo objetivo, consideramos que la revisión llevada a cabo en el capítulo tres aporta suficientes datos que nos llevan a considerar que (2) las capacidades básicas o más modulares de la comprensión del lenguaje van a mostrar un funcionamiento dentro de la normalidad, mientras que a su vez, consideramos que la comprensión de expresiones o mensajes en los cuales se ha de ir más allá (intenciones del hablante) de lo que el código lingüístico hace explícito de forma convencional para acceder a su significado, se va a mostrar deteriorada en la esquizofrenia. Es importante resaltar aquí algo evidente en el conjunto de estudios revisados, y es que cuando comparamos el rendimiento de pacientes esquizofrénicos con el de sus controles en tareas que implican actividad cognitiva, los segundos muestran una tendencia generalizada a rendir claramente mejor que los primeros. Partiendo de este hecho, en este trabajo hemos considerado más importante que comparar el rendimiento de pacientes y controles en términos absolutos, fijar el interés en comparar a ambos grupos en términos relativos, es decir, tomando en consideración los parecidos y diferencias en los perfiles de ejecución de ambos grupos en los distintos tipos de tareas administradas. Para esta segunda hipótesis, nuestra predicción en relación a las pruebas lingüísticas que administraremos es que los pacientes esquizofrénicos no mostrarán dificultades especiales en las tareas que evalúan de forma específica la comprensión del lenguaje en los niveles léxico, sintáctico y semántico-pragmático sin inclusión de lenguaje figurado. En cambio sí que pronosticamos dificultades en las tareas empleadas para evaluar la comprensión del nivel semántico-pragmático cuando éste incluye lenguaje figurado.

Con respecto al tercer objetivo, los estudios revisados en el capítulo tres también nos hacen suponer que (3) la TM va a contribuir de forma específica a los déficits pronosticados para el nivel semántico-pragmático de la comprensión del lenguaje. La introducción de una tarea que pone a prueba el procesamiento discursivo cuando el lenguaje figurado no entra en juego (CL-5) debería proporcionarnos la clave para dilucidar si la comprensión del lenguaje figurado (hay que ir más allá del significado literal del código lingüístico) se ve más influida por anomalías mentalistas que la comprensión de mensajes en un sentido general (no requiere decodificar aspectos relacionados con las intenciones, deseos, creencias, etc., del hablante). La revisión realizada en el cuarto capítulo nos mostró que los déficits ejecutivos asociados a la esquizofrenia también se han hallado concurriendo con déficits mentalistas y con anomalías pragmáticas en pacientes esquizofrénicos. Nuestra predicción general en relación con esta tercera hipótesis es que tanto las disfunciones mentalistas como ejecutivas van a quedar asociadas a anomalías en el nivel semántico-pragmático, específicamente con la comprensión de los aspectos figurados del lenguaje. En cuanto a la afectación que la disfunción ejecutiva puede ejercer en los distintos niveles de procesamiento lingüístico nos inclinamos por el pronóstico general de que no afectará de forma específica más a unos niveles que a otros.

En cuanto al cuarto objetivo, son pocos los estudios revisados que de forma exhaustiva hayan controlado la inteligencia y las funciones ejecutivas a la hora de establecer las relaciones entre anomalías en TM y déficits pragmáticos en la comprensión del lenguaje. Partiendo de los datos que parcialmente aportan dichos estudios entendemos que (4) las deficiencias mentalistas se van a asociar de forma primaria a las dificultades en la comprensión de expresiones que requieren tener en cuenta las intenciones del hablante, como es el caso de las metáforas, ironías y refranes utilizados para evaluar esos aspectos del nivel de procesamiento semántico-pragmático. Por tanto, nuestra predicción en relación a esta cuarta hipótesis es que al retirar el influjo de la inteligencia y de las FE de la correlación que esperamos hallar entre déficits en TM y déficits en la comprensión del lenguaje figurado, la conexión entre la habilidad mentalista y competencia pragmática se mantendrá de forma significativa.

Finalmente, en lo que respecta al examen cualitativo de la sintomatología de nuestra muestra de pacientes, en consonancia con las propuestas de Frith pensamos que (5) el deterioro de la teoría de la mente y los déficits pragmáticos asociados se corresponderán gradualmente (de mayor a menor) con los signos conductuales negativos y positivos y con los síntomas paranoides. Los pacientes con síntomas de pasividad y en remisión no deberían mostrar deterioros mentalistas según este autor.

Para cumplir con los objetivos que nos hemos propuesto hemos recorrido un largo camino que vamos a presentar con detalle en el próximo capítulo. Por tanto, el capítulo 6 lo hemos dedicado íntegramente a la exposición del método empleado para la consecución de los resultados a partir de los cuales hemos derivado las conclusiones finales de esta investigación.

CAPÍTULO 6

METODOLOGÍA

Una vez expuestos los problemas, objetivos e hipótesis del estudio, en este capítulo vamos a describir la metodología empleada para la obtención de los resultados. Describiremos las características de la muestra final de participantes y el modo en el que se llevó a cabo el proceso de selección. También las características de las variables de interés y control, y cómo finalmente hemos determinado su operativización a través de distintos bloques de pruebas. En algunos casos las tareas utilizadas ya habían sido elaboradas y puestas a prueba en poblaciones similares a la nuestra, mientras que en otros casos, las tareas han sido adaptadas o diseñadas de inicio por nosotros. En cualquier caso, se describirán todas las pruebas utilizadas junto a los protocolos seguidos para administrarlas, así como los dispositivos mecánicos y electrónicos adicionales que hemos hecho servir. Expondremos el proceso que siguió el proyecto de investigación hasta obtener el visto bueno del Comité de Investigación del Hospital Psiquiátrico en el que se reclutaron los pacientes, así como el del Comité de Ética en Investigación Clínica del Hospital General de referencia de la ciudad de Reus. Finalizaremos el capítulo presentando el plan de análisis de datos con el objetivo de introducir de forma ordenada la exposición del capítulo 7.

6.1 PARTICIPANTES

La muestra total de participantes que tomó parte en el estudio está compuesta por un total de 44 sujetos: 22 pacientes (18 varones y 4 mujeres) con diagnóstico de trastorno esquizofrénico según los criterios que establece la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10; Organización Mundial de la Salud, 1992) y 22 controles sanos (18 varones y 4 mujeres) sin historia previa de enfermedad mental. Los controles fueron emparejados rigurosamente con los pacientes uno a uno

en las variables edad, sexo, años de escolarización y dominancia lingüística, una vez conocidos los datos sociodemográficos de cada paciente. Este procedimiento de equiparación ha mantenido a los dos grupos igualados estadísticamente en las variables mencionadas, diferenciándolos de forma principal en el hecho de padecer o no esquizofrenia. A su vez, ha hecho prácticamente imposible equiparar a ambos grupos tanto en inteligencia general como en capacidad ejecutiva. El hecho de trabajar con un grupo limitado de pacientes que de forma progresiva se fueron incorporando al estudio, impuso limitaciones respecto a las variables extrañas que hubiese sido deseable igualar, como es el caso de la inteligencia y la capacidad ejecutiva. Sólo cuando dispusimos de los datos de todos los pacientes, incluyendo sus resultados en las distintas evaluaciones, se inició el proceso de selección del grupo control. Al proceder de este modo, en los emparejamientos uno a uno resultó viable encontrar sujetos con sexo, edad, años de escolarización y dominancia lingüística igualadas a los pacientes, pero hizo inviable emparejar a ambos grupos en CI y capacidad ejecutiva. Estas dimensiones ya se habían valorado en los pacientes y, como suele ser habitual, mostraron un claro deterioro. Diferentes estudios, tanto antes (Rappaport et al., 1945/46) como después de la aparición de los antipsicóticos (Hirsch y Weinberger, 2005) ponen de manifiesto que los pacientes que padecen esquizofrenia muestran en promedio una inteligencia inferior a la normal, así como una merma en sus capacidades ejecutivas si se comparan con las de pacientes no psicóticos o sujetos sanos. La estrategia que hemos seguido para controlar la discrepancia significativa entre pacientes y controles en CI y FE ha sido considerarlas como variables concurrentes en el estudio, el influjo de las cuales con respecto a las relaciones que nos interesan entre TM y CL, será examinado a través de técnicas estadísticas de correlación parcial y de análisis discriminante. Como veremos en el apartado de resultados y en el de discusión, ambos tipos de análisis han constituido un aspecto importante de este trabajo, advirtiéndonos sobre la complejidad que implica interpretar deficiencias cognitivas en las que muchos procesos actúan sincrónica e interactivamente. En la Tabla 6.1 podemos ver las características definitorias principales de los dos grupos de participantes en el estudio.

Tabla 6.1. Características clínicas, demográficas y lingüísticas del conjunto de participantes (medias \pm desv. típicas).

	Esquizofrenia	Control	Valores χ^2 / t	Valores de P	
N	22	22			
Sexo (h:m)	18:4	18:4	0.000	$p = 1$	n.s.
Edad (años)	42.82 \pm 10.84	41.95 \pm 10.78	0.265	$p = .792$	n.s.
Escolarización (años)	10.18 \pm 2.38	10.05 \pm 2.44	0.188	$p = .852$	n.s.
Dominancia lingüística (bil:cas:cat)	4:11:7	7:9:6	1.094	$p = .578$	n.s.
Edad inicio enfermedad (años)	23.09 \pm 7.98	--			
Duración de la enfermedad (años)	19.91 \pm 10.76	--			
Medicación antipsicótica					
(Promedio mg. clorpromazina/día)	833.46 \pm 492.49	--			
Medicación anticolinérgica (%)	40	--			

Dado el carácter exploratorio del estudio, la comparación entre pacientes esquizofrénicos y sujetos sanos nos pareció que aportaba la información necesaria para responder a nuestros objetivos, de ahí que no contemplásemos la necesidad de incorporar ningún grupo control adicional.

6.1.1 Grupo de pacientes

El grupo de pacientes se constituyó con un conjunto de internos de la Unidad de Rehabilitación Hospitalaria (URH) del Hospital Psiquiàtric Universitari Institut Pere Mata de Reus, en la provincia de Tarragona (España). Además del diagnóstico de trastorno esquizofrénico, los criterios de inclusión fijados para que los pacientes pudiesen participar en el estudio aparecen en la Figura 6.1.

Figura 6.1. Criterios de inclusión para el grupo de pacientes.

- Estimación clínica de capacidad intelectual suficiente para realizar las pruebas.
- Conocimiento correcto del castellano hablado y escrito.
- Mantenimiento de algún tipo de sintomatología, ya sea ésta leve o en remisión.
- Estimación de estancia suficiente en la URH del hospital para poder pasar por todas las pruebas.

Del mismo modo, y con el objetivo de hacer viables todas las evaluaciones previstas, no se seleccionó ningún paciente que cumpliera con alguno de los criterios de exclusión que aparecen en la Figura 6.2.

Figura 6.2. Criterios de exclusión para el grupo de pacientes.

- Analfabetismo.
- CI inferior a dos desviaciones típicas por debajo de la media.
- Alta dominancia del catalán y poco conocimiento del castellano hablado o escrito.
- Pacientes con manifestación aguda de la sintomatología (brote psicótico).
- Pacientes crónicos de larga estancia con edad muy avanzada.
- Discapacidad motriz grave en brazos o manos.
- Discapacidad grave en visión o audición.
- Enfermedad grave presente o pasada relacionada con el SNC o lesión cerebral.

Una vez que los pacientes aceptaron participar en el estudio, la muestra quedó compuesta de forma preliminar por 24 sujetos que pasaron la totalidad de las pruebas. De ese total inicial, dos sujetos tuvieron que ser retirados al conformar la muestra definitiva: A.G. por problemas legales a la hora de hacer válido su consentimiento como participante voluntario y R.C. por registrar un nivel de inteligencia cercano a tres desviaciones típicas por debajo de la media y habersele detectado problemas auditivos graves durante el transcurso de las evaluaciones. Hemos de mencionar que algunos pacientes, por razones diversas iniciaron pero no concluyeron el conjunto de evaluaciones, lo cual hizo que se descartaran sus datos por incompletos, siendo catalogados como muerte experimental. En el momento de pasar las pruebas, todos los pacientes estaban ingresados en la URH. Se dio el caso de una paciente que obtuvo el alta hospitalaria antes de concluir todas las evaluaciones, por lo que no fue incluida en el grupo de 24. Los demás participantes o bien recibieron el alta después de concluir todas las pruebas, o bien, por motivos diversos (familiares, legales o de salud) aún permanecen en el Hospital.

Como podemos comprobar en la Tabla 6.1, la muestra final de 22 pacientes quedó conformada por un grupo demográficamente heterogéneo, con un promedio de edad de 42,82 años (rango= 21-62) y un nivel educativo medio de 10,18 años (rango= 8-18). El nivel educativo se ha medido en años de escolarización, de tal forma que los participantes que acabaron la antigua Educación General Básica (EGB) o concluyeron su segundo año de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), completaban un total de 8 años de escolarización. Cualquier curso realizado posteriormente en el sistema educativo reglado, bien en Bachillerato, Formación Profesional, Universidad u otros, fue considerado como un año de escolarización

adicional a sumar al nivel educativo básico. La dominancia lingüística de cada participante también fue tomada en consideración, ya que tanto el catalán como el castellano son lenguas de uso habitual en la comunidad lingüística en la que se encuentra situado el Hospital. Todos los participantes eran bilingües, si bien, no todos eran equilibrados, es decir, no todos manejaban ambas lenguas con la misma aptitud. La dominancia lingüística del grupo quedó distribuida de la siguiente manera: 4 bilingües equilibrados (B), 11 bilingües dominantes de castellano (B-CAS) y 7 bilingües dominantes de catalán (B-CAT). Todos los pacientes tomaban distintos tipos de medicación antipsicótica en el momento de pasar las pruebas, concretamente un promedio de 833,43 miligramos de clorpromazina al día, según el sistema de conversión de Foster (1989), mientras que únicamente un 40% de ellos tomaban simultáneamente agentes anticolinérgicos. La edad promedio en la que se les manifestó la enfermedad fue a los 23,09 años (rango=14-42) y la duración o curso promedio de ésta se sitúa en los 19,91 años (rango=1-42).

SINTOMATOLOGÍA

Se trata de una variable que sólo es aplicable al grupo de pacientes y ha sido evaluada con la adaptación española de la *Positive and Negative Syndrome Scale* (PANSS; Kay, Fiszbein y Opler, 1987). Aunque pudimos constatar diferencias individuales en sintomatología a la hora de evaluar a cada paciente, (en la clasificación de Frith cada grupo ha obtenido representación), en términos grupales los esquizofrénicos muestran una ratio moderada en lo que respecta a síntomas *positivos, negativos y generales*. Tal como se muestra en la Tabla 6.2, con respecto al grupo normativo de referencia en términos descriptivos nuestro grupo se situó en el percentil 35 en cada una de las escalas que evalúa la PANSS: *positiva, negativa y general*.

Tabla 6.2. Puntuación del grupo de pacientes en la escala PANSS y su posición con el grupo normativo de referencia.

Resultados PANSS		
N=22		Percentil
PANSS-P	16.09 ± 4.72	35
PANSS-N	19.00 ± 4.74	35
PANSS-PG	34.41 ± 6.44	35
PANSS suma	69.50 ± 12.89	

INTELIGENCIA

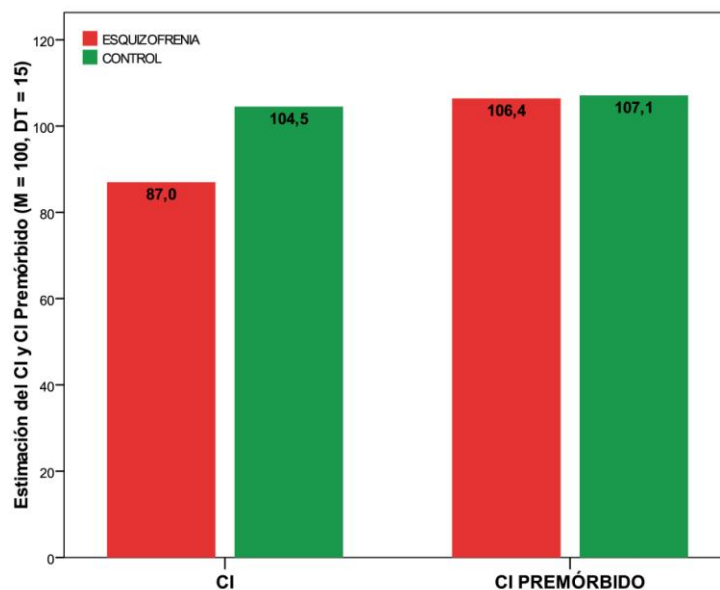
Tal como expondremos un poco más adelante en este mismo capítulo (ver apartado 6.2.4), la inteligencia (CI) ha sido estimada mediante un subconjunto reducido de tareas verbales (*Vocabulario*, *Semejanzas* y *Aritmética*) y manipulativas (*Cubos* y *Rompecabezas*) incluidas en la escala de inteligencia WAIS-III (Wechsler, 1997). Como podemos apreciar en la Tabla 6.3, los pacientes ejecutan el conjunto de tareas peor que los controles, de ahí que en la escala CI (media = 100, desviación típica = 15) en la que se muestran los resultados de la evaluación, se encuentren aproximadamente una desviación típica por debajo de la media obtenida por el grupo control.

Tabla 6.3. Detalles del CI en ambos grupos de participantes (medias \pm desviación estándar)

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
CI	87.00 \pm 11.53	104.50 \pm 15.73	-4.209	<i>p</i> < .001 **
CI premórbido	106.40 \pm 14.05	107.10 \pm 15.64	-0.157	<i>p</i> = .876 n.s.

En la Tabla 6.3 también aparece una estimación general de la inteligencia premórbida (CIP) calculada para ambos grupos como información complementaria a la del CI. Dicha estimación se ha obtenido mediante la aplicación de métodos de regresión lineal aplicados a posteriori, es decir, una vez que ambos grupos estuvieron conformados. El CI premórbido no tiene otra pretensión que mostrar el nivel de inteligencia que tendrían los pacientes en una situación de normalidad, es decir, si no hubiesen desarrollado la enfermedad. Como observamos en la comparación de medias de la Tabla 6.3 y gráficamente en la Figura 6.3, el grupo de pacientes no hubiese diferido significativamente del control en cuanto a inteligencia si los primeros no hubiesen estado expuestos a los déficits cognitivos que se asocian a la esquizofrenia. El cálculo del CIP se realiza sobre cada participante una vez que se conoce su sexo, edad, nivel educativo, zona de residencia local (urbana-rural) y la región geográfica peninsular de procedencia, variables que en el análisis son utilizadas como predictoras (ver apartado 6.2.4).

Figura 6.3. Estimación de la inteligencia general y premórbida en ambos grupos.



DIAGNÓSTICO

Todos los pacientes que participaron en el estudio habían sido diagnosticados previamente de esquizofrenia, de ahí que fuesen a priori seleccionables para solicitar su colaboración en el estudio. Una vez administradas todas las pruebas, los psicólogos y psiquiatras responsables clínicos de la URH, a petición expresa por nuestra parte, llevaron a cabo un diagnóstico más preciso para poder clasificar a los pacientes de forma rigurosa en los subgrupos de síntomas propuestos por Frith (1992). En concreto, del diagnóstico y la clasificación se encargaron las doctoras Imma Grau, Carmen Miralles, Osane Gómez, Sònia Setó y Yolanda Alonso. En la Tabla 6.4 podemos apreciar las características clínicas de cada uno de los pacientes que constituyeron la muestra final. Con respecto a la clasificación de Frith, en la columna correspondiente se expone la sintomatología predominante, junto a la cual aparece un número o letra que se corresponde con una de las 5 categorías establecidas por este autor (cfr. apartado 2.7: 1= *signos negativos*; 2= *signos positivos*; 3= *síntomas paranoides*; 4= *síntomas de pasividad*; R= *en remisión*).

Tabla 6.4. Características de los pacientes respecto al diagnóstico, sintomatología, medicación y curso de la enfermedad.

	Iniciales	CIE-10	Diagnóstico	Subtipo	Clasificación Frith		Clorpr. mg.	Anticol.	Edad inicio	Duración
P1	M.G.	295.34	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Delirios persecutorios	3	1000	No	19	29
P2	M.A.	295.32	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Signos negativos	1	1700	Sí	18	20
P3	M.R.	295.74	Trastorno esquizofrénico	Esquizoafectivo	Signos negativos	1	666,7	Sí	19	27
P4	P.M.	295.72	Trastorno esquizofrénico	Esquizoafectivo	En remisión	R	450	No	26	7
P5	S.P.	295.62	Trastorno esquizofrénico	Residual	En remisión	R	1200	No	21	11
P6	Y.R.	295.72	Trastorno esquizofrénico	Esquizoafectivo	Delirios de control ajeno	4	1000	No	14	24
P7	A.T.	295.32	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Signos negativos	1	303,3	Sí	20	26
P8	S.S.	295.12	Trastorno esquizofrénico	Desorganizado	Signos negativos	1	1000	No	18	14
P9	P.L.	295.02	Trastorno esquizofrénico	Simple	Delirios persecutorios	3	300	Sí	17	35
P10	E.LL.	297.1	Estado Paranoide	Paranoia	Signos negativos	1	450	No	39	15
P11	C.A.	295.32	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Signos negativos	1	466,7	Sí	30	25
P12	LL.M.	295.62	Trastorno esquizofrénico	Residual	Signos negativos	1	1806,06	No	21	29
P13	J.H.	295.32	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Signos negativos	1	901,2	No	20	42
P14	J.B.	295.32	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Signos negativos	1	3	No	42	14
P15	E.M.	295.32	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Delirios persecutorios	3	650	Sí	19	33
P16	M.C.	295.34	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Delirios persecutorios	3	1333,3	No	21	20
P17	P.B.	295.33	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Delirios persecutorios	3	872,6	No	19	7
P18	A.M.	295.34	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Signos negativos	1	333,3	Sí	27	24
P19	T.M.	298.9	Psicosis	No especificada	Desorden for. pensamiento	2	1400	No	16	5
P20	E.Ma.	295.32	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Desorden for. pensamiento	2	1200	Sí	21	22
P21	T.Me.	295.90	Trastorno esquizofrénico	No especificada	Signos negativos	1	200	Sí	41	1
P22	I.R.	295.33	Trastorno esquizofrénico	Paranoide	Delirios de control ajeno	4	1100	No	20	8

Por orden, la primera columna designa a cada paciente (P) con un número que se corresponde con el orden cronológico en el que fueron evaluados. En la segunda aparecen las iniciales identificativas y en las tres columnas siguientes (3, 4 y 5) se describen las características del diagnóstico especificando el subtipo, así como la sintomatología predominante (columna 6) que permite categorizar a cada paciente según la clasificación propuesta por Frith. La columna etiquetada como “Clorpr. mg.” hace referencia a la cantidad de medicación antipsicótica en miligramos de clorpromazina que de forma regular tomaba cada paciente en el momento de realizar las pruebas. La columna “Anticol.” también hace referencia a la ingesta de medicación, en este caso anticolinérgica; se especifica aquellos pacientes que la tomaban. Las dos últimas columnas especifican, la edad con la que contaba el

participante cuando apareció la enfermedad y los años de duración de la misma respectivamente. La heterogeneidad clínica del grupo, relativa, ya que en gran medida los individuos se encuadran dentro de un predominio de *signos negativos* y *síntomas paranoides*, no es casual. Recordemos que uno de los objetivos secundarios de la investigación es explorar si dentro de las relaciones que se establezcan entre TM y CL, hay diferencias significativas entre las distintas agrupaciones sintomáticas propuestas por Frith. A este respecto, hemos de añadir que el acceso a un grupo restringido de pacientes hospitalizados en la URH hizo inviable que los grupos conformados estuviesen compensados en número de individuos.

PROCEDIMIENTO SELECCIÓN PACIENTES

Los pacientes susceptibles de formar parte del grupo experimental fueron preseleccionados en una fase inicial por los responsables (psiquiatras y psicólogos) de la URH. Los criterios para dicha preselección se resumen en los tres siguientes: (1) capacidad intelectual suficiente para completar las pruebas planificadas en el proyecto de investigación, (2) cumplir con los criterios de inclusión y (3) no incumplir los de exclusión. Con respecto al primer criterio, hemos de precisar que la estimación inicial de capacidad intelectual se hizo en base a juicios clínicos, fundamentados en el conocimiento que los facultativos tienen sobre las competencias cognitivas de cada uno de los internos, no en base al cumplimiento de ningún indicador aptitudinal específico. Los pacientes preseleccionados no necesariamente formaron parte de la muestra final. En primera instancia, únicamente eran convocados a reuniones informativas en las cuales se les presentaba el estudio y se les preguntaba explícitamente si deseaban participar. Para este fin, adicionalmente a la presentación oral, cada paciente recibía una *Hoja de Información para el Paciente* tal como fue aprobada por el CEIC (ver Apéndice VI), en la cual figuraban las características y naturaleza fundamental del proyecto de investigación, el diseño del estudio, el procedimiento y las fases por las que debería pasar si decidía participar. También se incluían apartados informativos respecto a los beneficios y riesgos del estudio, así como la confidencialidad respecto a sus datos y la garantía de dejar de participar en cualquier momento si así lo deseaban. Los convocados tenían la oportunidad de realizar todas las preguntas que considerasen oportunas una vez

finalizada la sesión informativa. Cuando los informantes nos asegurábamos de que todos los asistentes habían comprendido las implicaciones, derechos, y deberes relacionados con la participación en el estudio, se ofrecía la posibilidad de participar y el paciente decidía libremente. Los que resolvían participar recibían el ejemplar de *Documento de Consentimiento Informado* que aprobó el CEIC (ver Apéndice VI), el cual resume en una sola hoja el contenido de la *Hoja de Información para el Paciente*. El paciente debía escribir su nombre y apellidos, fechar y firmar el consentimiento, en el cual también quedaba registrada la firma del informante. En algunos casos la firma del paciente no fue suficiente, debido a que, como sucede en casos severos de incapacidad física o mental, algunos pacientes, a pesar de ser capaces intelectualmente, legalmente no tenían potestad de decisión sobre sí mismos y debieron ser los familiares o tutores legales los que, además del paciente, firmaron el consentimiento.

6.1.2 Grupo control

El grupo control se constituyó reclutando sujetos uno a uno conforme íbamos contando con pacientes que ya habían concluido todas las evaluaciones previstas y por tanto, candidatos definitivos para la muestra final. El tipo de selección realizado fue costoso, dado que cada sujeto control debía quedar emparejado a un paciente en el sexo, la edad, los años de escolarización y la dominancia lingüística. La dificultad que entrañaba realizar emparejamientos perfectos en las variables de interés hizo que trabajásemos con aproximaciones para cada una de ellas. De este modo, por ejemplo, para el caso de la edad concedíamos un margen de ± 4 años mayor/menor que el paciente. En el caso de la escolarización el margen fue de ± 3 años. Para el caso de la dominancia lingüística, dos pacientes bilingües dominantes de castellano y uno dominante de catalán fueron emparejados respectivamente a tres controles bilingües bien equilibrados, mientras que para los otros 19 casos, el emparejamiento fue exacto. Como podemos apreciar en la Tabla 6.1, en la variable sexo, el grupo de controles no difería significativamente del de pacientes, ya que quedó conformado por el mismo grupo de hombres y mujeres. Grupalmente, la edad de los controles (41,95; rango=19-59) no fue significativamente distinta de la del grupo de pacientes,

como tampoco lo fue su nivel educativo, situándose en 10,05 años (rango=8-16). Dado que en el grupo de pacientes tuvimos que descartar a dos sujetos del total inicial de 24, sus respectivos controles también fueron descartados. En la Tabla 6.5 podemos apreciar las características particulares de cada uno de los emparejamientos paciente-control.

Tabla 6.5. Características de los emparejamientos paciente-control en las variables igualadas.

	Participantes		Edad		Sexo		Años Escolarización		Dominancia Lingüística	
	Paciente	Control	Paciente	Control	Paciente	Control	Paciente	Control	Paciente	Control
1	M.G.	EM.	48	44	V	V	8	8	B-CAS	B-CAS
2	M.A.	SA.	38	38	V	V	13	15	B-CAS	B
3	M.R.	MA.	46	42	M	M	9	8	B	B
4	P.M.	AB.	33	33	V	V	10	13	B-CAS	B
5	S.P.	IVA.	32	28	V	V	10	10	B	B
6	Y.R.	RO.	38	42	V	V	10	11	B	B
7	A.T.	JM.	46	46	V	V	8	8	B-CAS	B-CAS
8	S.S.	IS.	31	31	V	V	8	8	B-CAS	B-CAS
9	P.L.	AN.	52	48	V	V	9	10	B	B
10	E.LL.	CA.	54	58	M	M	9	8	B-CAT	B-CAT
11	C.A.	RGI.	52	52	M	M	10	12	B-CAT	B-CAT
12	LL.M.	JO.	50	47	V	V	10	8	B-CAT	B-CAT
13	J.H.	FR.	62	59	V	V	8	8	B-CAT	B-CAT
14	J.B.	LL.	56	56	V	V	10	8	B-CAT	B-CAT
15	E.M.	PA.	52	53	V	V	11	8	B-CAS	B-CAS
16	M.C.	IV.	41	44	V	V	13	10	B-CAT	B-CAT
17	P.B.	JA.	26	27	V	V	8	9	B-CAS	B-CAS
18	A.M.	FE.	51	47	V	V	13	12	B-CAS	B-CAS
19	T.M.	GO.	21	19	V	V	11	12	B-CAS	B-CAS
20	E.Ma.	AL.	43	40	V	V	18	16	B-CAS	B-CAS
21	T.Me.	RGA.	42	41	M	M	10	11	B-CAT	B
22	I.R.	PE.	28	28	V	V	8	8	B-CAS	B-CAS

PROCEDIMIENTO SELECCIÓN CONTROLES

La selección del grupo control se llevó a cabo en zonas comunitarias cercanas, siempre en la provincia de Tarragona. Cada participante control, además del emparejamiento en las variables mencionadas, no debía cumplir con ninguno de los criterios de exclusión ya enunciados para el grupo de pacientes. Adicionalmente, se estableció como criterio que el evaluador debía ser completamente ciego a las

características de los sujetos control, del mismo modo que lo había sido para los pacientes. De este modo, no se reclutó ningún sujeto control familiar o perteneciente al círculo cercano de amistades del evaluador. Esta decisión hizo más dificultosa si cabe la localización de participantes, pero equiparaba la situación experimental de los pacientes a la de los controles respecto a la administración de las pruebas.

Uno de los aspectos a destacar respecto al reclutamiento de los sujetos control es que recibieron remuneración económica por realizar las tareas. Teniendo en cuenta el rigor y las horas de dedicación que les exigíamos, consideramos que dicho esfuerzo debía ser recompensado aunque sólo fuese simbólicamente. De este modo, a cada uno de los participantes del grupo control se le retribuyó con 40€ tras concluir todas las sesiones de evaluación. Esto no fue así en el caso de los pacientes, dado que el funcionamiento normativo del Hospital no lo permitía. Nuestro enfoque sobre este tema, acorde con el de los clínicos a la hora de solicitar la colaboración de los pacientes, fue distinto al planteado para los controles. Su compensación estaba más relacionada con aspectos terapéuticos derivados de su participación en tareas novedosas. Las diversas actividades que realizaron mientras estuvieron siendo evaluados les sacaban de su rutina diaria y les introducía en interacciones sociales que en todos los casos, como bien pudimos comprobar, les reportaron beneficios personales.

6.2 VARIABLES Y TAREAS

6.2.1 Sintomatología

La sintomatología descrita anteriormente ha sido una variable controlada *post-hoc* en el grupo de pacientes, con el objetivo de comprobar si las afectaciones en TM y CL presentarían, como cabría esperar, cierta homogeneidad entre aquellos miembros agrupados bajo determinados síntomas. Por tanto, además del diagnóstico personal de cada paciente, en términos operativos, la sintomatología presente fue medida a través de la escala PANSS (Kay, Fiszbein y Opler, 1987).

ESCALA PANSS

En términos descriptivos, la escala PANSS evalúa la gravedad de los síntomas característicos de la esquizofrenia. Su nombre hace referencia a que de forma principal evalúa dos tipos de síntomas diferenciados que se han agrupado bajo las categorías de *positivos* y *negativos* (ver apartado 1.2.1).

Tabla 6.6. Las 3 subescalas de la escala PANSS y los ítems (síntomas) incluidos en cada una de ellas.

(1) ÍTEMS PANSS-P	(3) ÍTEMS PANSS-PG
<p>1. Delirios: creencias infundadas, irreales e idiosincrásicas.</p> <p>2. Desorganización conceptual: Proceso desorganizado de pensamiento caracterizado por la perturbación de las secuencias orientadas hacia la consecución de objetivos, por ejemplo, circunstancialidad, tangencialidad, asociaciones vagas, inconstancias, notable falta de lógica o bloqueo del pensamiento.</p> <p>3. Conducta alucinatoria: las explicaciones verbales o la conducta indican percepciones que no han sido generadas por estímulos externos. Esto puede suceder en el ámbito auditivo, visual, olfativo o somático.</p> <p>4. Excitación: hiperactividad, que se manifiesta a través de la aceleración de la conducta motriz, la intensificación de la capacidad de respuesta a los estímulos, actitud de alerta exagerada o excesiva inestabilidad de ánimo.</p> <p>5. Grandiosidad: opinión exagerada de uno mismo y convicciones ilusorias de superioridad, que incluyen delirios sobre capacidades extraordinarias, riqueza, conocimientos, fama, poder y rectitud moral.</p> <p>6. Susplicia/perjuicio: ideas irreales o exageradas de persecución, que se reflejan en actitudes cautelosas y desconfiadas, actitud exagerada de alerta y sospecha, o delirios manifestos de que los demás pretendan hacerle daño.</p> <p>7. Hostilidad: expresiones verbales y no verbales de ira y resentimiento, que incluyen sarcasmos, conducta pasiva-agresiva, insultos y violencia física.</p>	<p>1. Preocupaciones somáticas: quejas físicas o creencias acerca de enfermedades o disfunciones somáticas. Estas quejas pueden variar desde un vago sentido de malestar a claros delirios de enfermedad física maligna.</p> <p>2. Ansiedad: experiencia subjetiva de nerviosismo, intranquilidad, aprensión, o inquietud, que oscila entre una excesiva preocupación sobre el presente o el futuro y experiencias de pánico.</p> <p>3. Sentimientos de culpa: remordimientos o autorreproches sobre sucesos, reales o imaginarios, ocurridos en el pasado.</p> <p>4. Tensión motora: claras manifestaciones físicas de temor, ansiedad y agitación, tales como tensión muscular, temblor, sudoración profusa e inquietud.</p> <p>5. Manierismos y posturas: movimientos o posturas artificiales que se manifiestan en una apariencia forzada, artificial, desorganizada o extravagante.</p> <p>6. Depresión: sentimientos de tristeza, desánimo, desaliento y pesimismo.</p> <p>7. Retardo motor: reducción de la actividad motora tal y como se manifiesta por un enlentecimiento o disminución de los movimientos y el lenguaje, disminución de la respuesta a diversos estímulos, y disminución del tono motor.</p> <p>8. Falta de colaboración: rechazo activo a acceder a deseos de los demás, incluyendo al entrevistador, personal del hospital o familia. Este rechazo puede estar asociado con recelo, actitud defensiva, testarudez, negativismo, rechazo de la autoridad, hostilidad o beligerancia.</p> <p>9. Inusuales contenidos del pensamiento: el contenido del pensamiento se caracteriza por la presencia de ideas extrañas, fantásticas o grotescas, que oscilan entre aquellas que son peculiares o atípicas y las que son claramente erróneas, ilógicas o absurdas.</p> <p>10. Desorientación: falta de conciencia de las relaciones del paciente con su ambiente, incluyendo personas, lugar y tiempo, que puede ser debido bien a confusión o retraimiento.</p> <p>11. Atención deficiente: dificultad en dirigir la atención tal y como se manifiesta por escasa capacidad de concentración, distraibilidad por estímulos internos y externos, y dificultad en mantener o cambiar la atención a un nuevo estímulo.</p> <p>12. Ausencia de juicio e introspección: trastorno de la conciencia o comprensión del propio trastorno psiquiátrico y situación vital. Esto se manifiesta por la dificultad en reconocer los trastornos psiquiátricos pasados o presentes, negativa a ponerse en tratamiento o a ser hospitalizado, decisiones caracterizadas por un escaso sentido de la anticipación y de sus consecuencias y por proyectos irreales tanto a corto como a largo plazo.</p> <p>13. Trastornos de la volición: trastornos de la iniciación voluntaria, mantenimiento, y control de los pensamientos, conducta, movimientos y lenguaje.</p> <p>14. Control deficiente de impulsos: trastorno de la regulación y control de los impulsos internos, lo que resulta en una descarga súbita, no modulada, arbitraria o mal dirigida de la tensión y emociones sin preocupación por sus consecuencias.</p> <p>15. Preocupación: preocupación por pensamientos y sentimientos internamente generados, así como por experiencias autistas que van en detrimento de la adaptación a la realidad y de una conducta adaptativa.</p> <p>16. Evitación social activa: conducta social disminuida que se asocia con temor injustificado, hostilidad, o desconfianza.</p>
(2) ÍTEMS PANSS-N	
<p>1. Embotamiento afectivo: responsabilidad emocional disminuida caracterizada por una reducción en la expresión facial, en la modulación de emociones, y gestos de comunicación.</p> <p>2. Retracción emocional: falta de interés, participación, o preocupación afectiva en los hechos cotidianos.</p> <p>3. Pobre relación: falta de empatía interpersonal, de conversación abierta, y sensación de proximidad, interés o participación con el entrevistador. Esto se evidencia por una distancia interpersonal, y por una reducida comunicación verbal y no verbal.</p> <p>4. Retracción social, apatía pasiva: disminución del interés y de la iniciativa en interacciones sociales debida a pasividad, apatía, falta de energía o voluntad. Esto conduce a una reducción de la participación interpersonal y dejadez de las actividades cotidianas.</p> <p>5. Dificultad de pensamiento abstracto: se evidencia un deterioro en el uso del modo de pensamiento abstracto simbólico por una dificultad en la clasificación, generalización y procedimientos más allá de un pensamiento concreto o egocéntrico en la tarea de resolver un problema.</p> <p>6. Falta de espontaneidad y fluidez de la conversación: reducción de la fluidez normal de conversación asociada con apatía, falta de voluntad, indefensión o déficit cognitivo. Esto se manifiesta por una disminución de fluidez y productividad de la interacción del proceso verbal.</p> <p>7. Pensamiento estereotipado: disminuida fluidez, espontaneidad, y flexibilidad de pensamiento, evidenciado por un pensamiento rígido, repetitivo, o de contenido estéril.</p>	

El evaluador completa la escala durante una entrevista semiestructurada cuya duración oscila entre los 40-60 minutos. La PANSS incluye 30 ítems que se corresponden con síntomas, los cuales se puntúan de 1 (ausente) a 7 (extremo) en base a lo relatado por el paciente en la entrevista y en base a lo descrito por familiares, cuidadores y demás personal sanitario que tiene trato con el paciente.

La puntuación total para las 3 primeras escalas se obtiene sumando las puntuaciones de cada ítem. Por tanto, las puntuaciones oscilan entre 7 y 49 para las escalas *positiva* y *negativa*, y entre 16 y 112 para la escala de *psicopatología general*. La puntuación para la escala compuesta se obtiene restando la puntuación en la escala negativa a la puntuación en la escala positiva. Esta escala puede tener valencia positiva o negativa, oscilando sus valores entre -42 y +42. La puntuación obtenida en cada escala se transforma en un valor percentil mediante una tabla de conversión. Además de la puntuación dimensional, la PANSS proporciona también una información categorial, indicando si el trastorno esquizofrénico es *positivo*, *negativo* o *mixto*. En la Tabla 6.7 podemos apreciar los dos sistemas de categorización de la escala.

Tabla 6.7. Categorización del trastorno esquizofrénico según las puntuaciones obtenidas en la PANSS.

Sistema restrictivo	Sistema inclusivo
Utiliza las puntuaciones obtenidas en los ítems de la escala positiva y negativa y considera que el trastorno esquizofrénico es: - Positivo: cuando se obtiene una puntuación ≥ 4 en 3 ó más ítems de la escala positiva, pero en menos de 3 ítems de la escala negativa. - Negativo: cuando se obtiene una puntuación ≥ 4 en 3 ó más ítems de la escala negativa, pero en menos de 3 ítems de la escala positiva. - Mixto: cuando se obtiene una puntuación ≥ 4 en 3 ó más ítems en ambas escalas. - Otro tipo: el resto.	Establece el tipo de trastorno según la valencia obtenida en la escala compuesta. Considera que el trastorno esquizofrénico es: - Positivo: cuando la valencia en la escala compuesta es +. - Negativo: cuando la valencia en la escala compuesta es -.

PROTOCOLO DE ADMINISTRACIÓN DE LA PANSS

Al ser la primera prueba administrada y tener carácter de entrevista sirvió para establecer un primer vínculo con el paciente. Durante la primera parte de la entrevista el evaluador no es nada directivo y anima al paciente a hablar de su enfermedad y de sus circunstancias vitales generales. Esto permitía que en la

mayoría de los casos se estableciera una relación de relativa confianza. Las diferentes experiencias referidas por el paciente en esa primera parte eran recuperadas por el evaluador en una segunda parte más directiva, lo cual permitía indagar sobre la cualidad y severidad de los síntomas particulares. La parte final de la entrevista era utilizada para enfatizar aquellas áreas en las que el paciente se había mostrado ambivalente o a la defensiva. En este caso el entrevistador intentaba explorar la repercusión de dicha ambivalencia/defensa en su organización conceptual. El tiempo sobre el que se explora es respecto a la semana anterior a la realización de la entrevista. La PANSS no es un instrumento de utilización compleja, si bien, como sucede en cualquier tipo de entrevista clínica, la experiencia aporta importantes beneficios respecto a la precisión final de la evaluación. En el Apéndice V se puede consultar un ejemplar de hoja de respuesta con los diferentes ítems que incluye cada escala.

Las evaluaciones a través de la PANSS las llevó a cabo el autor de este trabajo bajo la supervisión clínica de la doctora Carmen Miralles, psicóloga encargada del la URH del Hospital. Como ya hemos citado, una vez concluidas las pruebas con todos los pacientes, los responsables clínicos de la URH llevaron a cabo un diagnóstico preciso de cada paciente (ver apartado 6.1.1) que permitió su clasificación en los grupos de signos y síntomas propuestos por Frith. Para ello, además de la información recogida a través de esta escala, tuvieron en cuenta la información registrada en el historial psiquiátrico de cada paciente, el cual incluye entre otras informaciones, todas las evaluaciones que el Hospital realiza de forma protocolaria a los pacientes.

6.2.2 Teoría de la mente

La TM ha sido, junto a la CL y la esquizofrenia, la variable de interés principal en este estudio. Dada la falta de pruebas estandarizadas para evaluar la capacidad de atribuir/inferir estados mentales, tomamos la decisión de combinar varias de las más utilizadas en estudios sobre TM. El objetivo ha sido obtener la máxima precisión posible en la estimación de la integridad de la capacidad mentalista de nuestros sujetos. En concreto hemos utilizado dos tareas no verbales y una verbal, todas ellas

para evaluar TM de primer orden. La primera tarea (no verbal) la hemos denominado de *Secuencias Gráficas* (TM-1), y se trata de una adaptación de la *Picture Sequencing Task* originalmente diseñada por Langdon y Coltheart (1999) para estudiar la TM de pacientes con esquizofrenia. A su vez, el diseño de Langdon y Coltheart está basado en una tarea similar ideada por Baron-Cohen, Leslie y Frith en 1986, en este caso para investigar la TM en el autismo. La segunda tarea utilizada (también no verbal) la hemos llamado de *Chistes Gráficos* (TM-2). Se trata de una adaptación de la *Cartoon Task* originalmente utilizada por Fletcher et al. (1995) para estudiar la TM en sujetos normales a través de resonancia magnética funcional. La tercera y última tarea utilizada para evaluar TM es la única verbal, y la hemos denominado *Historias* (TM-3). Consiste en una adaptación de la *Story Comprehension* originalmente diseñada por Happé (1994) para explorar TM en niños autistas y utilizada por Fletcher et al. (1995) en el estudio que acabamos de mencionar. Cabe destacar que las tres pruebas (TM-1, -2 y -3) cuentan con una condición crítica que evalúa de forma específica TM, y una o más condiciones que sirven de control a la crítica (también llamada de *falsa creencia*). Seguidamente pasamos a describir en detalle cada una de estas tareas junto a sus protocolos de administración.

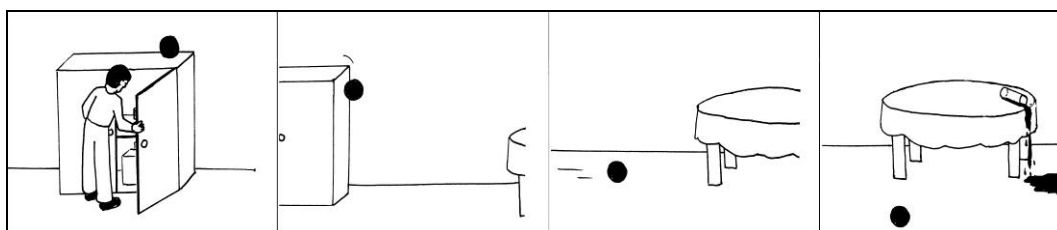
TM-1. SECUENCIAS GRÁFICAS

Esta tarea incluye 4 condiciones o tipos de historia diferentes, las cuales incluyen 4 ítems cada una. La condición que evalúa TM es la considerada crítica, mientras que las otras tres se utilizan como condiciones control. Éstas últimas no requieren de la inferencia de estados mentales para ser resueltas, mientras que la condición crítica requiere que el sujeto atribuya correctamente falsas creencias para ser resuelta. Cada historia o ítem, se presenta en 4 láminas (21cm x 15cm) que han de ser ordenadas de forma lógica a cómo acontece la historia. Los dibujos que conforman la historia aparecen en blanco y negro sobre las láminas. En total hay 18 secuencias (consultar Apéndice I), 2 de las cuales se utilizan como ejemplo para practicar y las 16 restantes se dividen en cuatro grupos con cuatro secuencias del mismo tipo cada uno. Los cuatro grupos se corresponden con las cuatro condiciones experimentales:

(1) *historias mecánicas* (MEC), (2) *historias de guión social* (GS), (3) *historias de captación* (CAP) e (4) *historias de falsa creencia* (FC).

Las historias MEC representan secuencias en las que determinados objetos (animados y/o inanimados) causan determinados efectos. Están diseñadas para evaluar el razonamiento o la habilidad general para hacer inferencias sobre relaciones causales. Las cuatro historias MEC se corresponden con (1) un niño que tropieza, golpea una piedra y la hacer rodar hasta que cae al agua, (2) un golpe de viento que causa un portazo, que a su vez hace caer una taza al suelo, (3) un camión que golpea una piedra y la hacer rodar ladera abajo hasta derribar un árbol, y (4) un niño que cierra un armario y hace caer una pelota que tras golpear una mesa derriba un vaso (ver ejemplo en Figura 6.4).

Figura 6.4. Ejemplo (ordenado) del 4º ítem MEC incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.



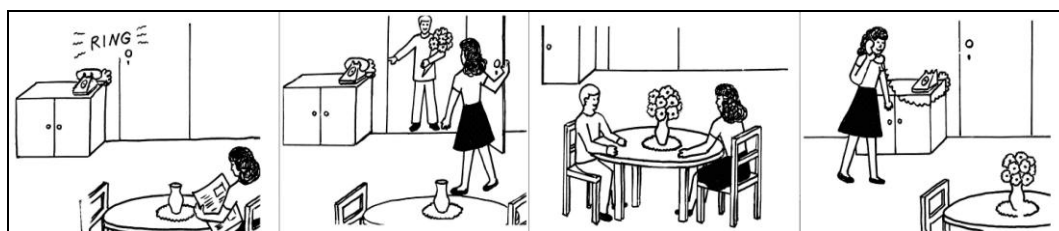
Las historias GS representan a personas actuando en rutinas sociales cotidianas y evalúan el razonamiento lógico sobre personas sin necesidad de realizar inferencias sobre sus estados mentales. Las historias pueden involucrar a una sola persona o dos interactuando. En concreto, las cuatro historias GS se corresponden con (1) un niño lavándose y secándose las manos, (2) un hombre que se encuentra a un amigo y se van a tomar un café, (3) una niña que ayuda a su madre a tender la ropa y (4) una mujer que hace la compra en un supermercado (ver ejemplo en Figura 6.5).

Figura 6.5. Ejemplo (ordenado) del 4º ítem GS incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.



En las historias CAP también aparecen personas actuando en situaciones cotidianas. La característica común a este tipo de secuencias, es que en cada caso, aparece una pista falsa muy llamativa que ha de ser inhibida para apreciar otros detalles, menos llamativos, pero necesarios para ordenar correctamente la serie. Estas secuencias evalúan la capacidad de inhibir información irrelevante sin requerir de habilidades mentalistas. Las cuatro historias CAP se corresponden con (1) el sonido de las campanas de una iglesia al que no le sigue la salida inmediata de los recién casados, ya que entretanto, madre e hija han ido a comprar un helado, (2) un chico antes de entrar a ducharse y no después, manipula el grifo y cuelga la toalla y los pantalones en la puerta del baño, (3) una visita llama a la puerta y trae un ramo de flores de regalo, el “ring” no ha de confundirse con el sonido del teléfono, el ramo de flores en la última viñeta nos clarifica qué timbre había sonado (ver ejemplo Figura 6.6), y (4) una carrera en la que no hay que confundir el estallido de un globo con el pistoletazo de salida, el globo que el niño regala a la niña lo clarifica.

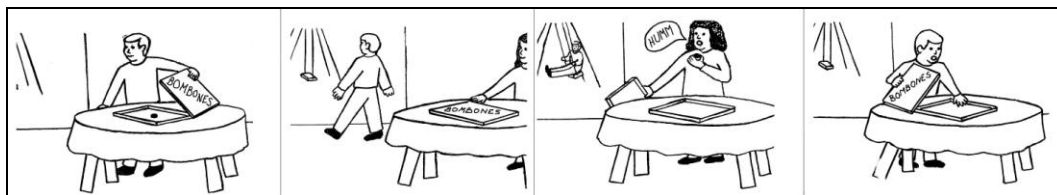
Figura 6.6. Ejemplo (ordenado) del 3º ítem CAP incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.



Finalmente, las historias FC representan a protagonistas que inconscientes de un evento que ha sucedido en la historia, actúan en base a esa falta de información. Es decir, los agentes de la historia cuentan con una falsa creencia respecto a unos hechos que, sin ellos saberlo, han actualizado su *status* en el mundo. Este tipo de secuencias evalúan la capacidad para inferir falsas creencias y predecir correctamente cómo los demás actuarán en base a creencias que no se corresponden con la realidad de los hechos. Esta habilidad es crítica para inferir y atribuir estados mentales y es la que se conoce específicamente como TM. Las cuatro historias FC se corresponden con (1) una niña que desconoce que le han quitado su osito, por tanto tiene la falsa creencia de que está donde ella lo dejó, (2) un niño que desconoce que alguien se ha comido un bombón que él dejó en una caja, y se sorprende al no encontrarlo allí, (3)

un niño que desconoce que ha perdido los caramelos que acababa de comprar, y se sorprende de encontrar la bolsa vacía, y (4) una mujer que desconoce quién le ha robado el postre que acababa de preparar y equivocadamente culpa al perro. En la Figura 6.7 podemos ver el ítem 2 como ejemplo.

Figura 6.7. Ejemplo (ordenado) del 2º ítem FC incluido en la tarea de Secuencias Gráficas.



Vemos que la historia sólo se puede entender, y por tanto ordenar correctamente, si razonamos que el niño no ha visto cómo la niña se comía el bombón y le atribuimos (al niño) que cree (de forma falsa) que el bombón todavía está en la caja donde lo había dejado momentos antes. De ahí que entendamos la reacción de sorpresa de la última lámina y la podamos colocar correctamente al final. Los tres primeros tipos de historia (MEC, GS y CAP) se utilizan como controles del cuarto tipo (la condición crítica FC).

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN TM-1

Primero se administran las dos secuencias de práctica. Al sujeto se le indicaba que íbamos a hacer una tarea de ordenar historias. Acto seguido se colocaban las cuatro cartulinas de la primera historia de práctica boca abajo según un orden preestablecido y se le indicaba lo que debía hacer: “has de girar las láminas y ordenarlas en línea, como si construyeses la viñeta de un cómic, de tal forma que cuando estén ordenadas muestren una secuencia lógica de lo que pasa en la historia. Cuando hayas acabado me avisas”. El evaluado era advertido de que era más importante ordenar las láminas correctamente que acabar rápido. Para cada secuencia, se cronometraba el tiempo transcurrido desde que empezaba a girar las láminas hasta que indicaba que había acabado. Tras los ejemplos de práctica, las 16 historias experimentales se presentaban pseudo-aleatoriamente, es decir, la secuencia aleatorizada fue la misma para todos los participantes (ver Figura 6.8).

Figura 6.8. Orden cronológico de administración de los ítems de la tarea de Secuencias Gráficas.

Orden administración ítems TM-1	
1. Práctica 1	10. CAP4
2. Práctica 2	11. MEC2
3. GS1	12. FC1
4. MEC3	13. MEC1
5. FC3	14. CAP1
6. CAP2	15. GS2
7. FC4	16. CAP3
8. MEC4	17. FC2
9. GS3	18. GS4

Antes de iniciar la tarea les avisábamos de que iban a encontrar unas historias más sencillas que otras y les animábamos a que si encontraban alguna confusa, la debían ordenar de la forma más sensata posible. Si el evaluado entendía lo que debía hacer y no tenía preguntas adicionales se iniciaba la tarea presentándole la primera historia de práctica. Las secuencias se presentaban inicialmente bocabajo y desordenadas, aunque respetando siempre el orden preestablecido que se indica en la Figura 6.8. Además del tiempo empleado en cada secuencia, también se registraba el orden que el sujeto daba a las láminas (codificado en colores). Tal como sugieren los autores (Langdon y Coltheart, 1999) respecto al modo de puntuar, cada secuencia recibía 2 puntos si la primera cartulina era colocada correctamente, 2 puntos si la última era colocada correctamente y 1 punto cada una, si las dos cartulinas centrales (la 2 y la 3) eran colocadas correctamente. La puntuación por secuencia podía oscilar entre 0 y 6 y, en términos operativos, como puntuación de cada condición experimental se ha utilizado la media de las cuatro historias que la componen. Por tanto, la máxima puntuación por condición es 6. En el Apéndice I se puede consultar el ejemplar de hoja de respuestas empleado para recopilar los datos de esta tarea.

TM-2. CHISTES GRÁFICOS

Esta tarea únicamente incluye dos condiciones o tipos de chistes gráficos diferentes. Del total de 20, la mitad pertenecen a la condición crítica (FC) o de falsa creencia y la otra mitad a la condición control (no-FC). Mientras que los 10 chistes de la condición no-FC están basados en un humor absurdo o satírico, y pueden ser entendidos en términos físicos o comportamentales, los 10 chistes de la condición FC, la que específicamente evalúa habilidades mentalistas, requieren de inferencias

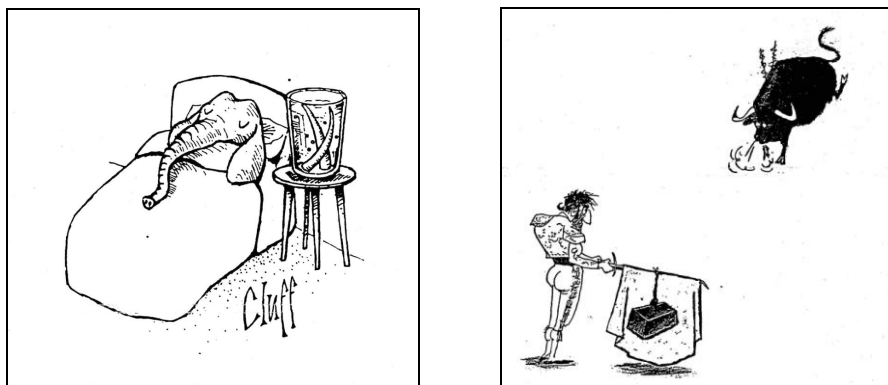
respecto al estado mental de alguno de sus protagonistas. En la Tabla 6.8 encontramos el conjunto total de chistes agrupados en las condiciones crítica y control.

Tabla 6.8. Relación de ítems para las condiciones no-FC y FC en la tarea de Chistes Gráficos. Orden de administración entre paréntesis.

Chistes no-FC			Chistes FC		
1.	Paso escolar	(2)	1.	Manguera parlante	(1)
2.	Agua caprichosa	(3)	2.	Liana enfadada	(4)
3.	Cruce de trazos	(5)	3.	Torero tramposo	(6)
4.	Seguridad apropiada	(9)	4.	Pájaro ingenuo	(8)
5.	Colmillos postizos	(7)	5.	Perro previsor	(10)
6.	"Loop" navideño	(12)	6.	Serpiente avispa	(13)
7.	Malditos roedores	(11)	7.	Monstruo perspicaz	(14)
8.	Objetos perdidos	(17)	8.	Picnic imprudente	(16)
9.	Pesca escasa	(15)	9.	Ave megalómana	(18)
10.	Doble "Minnie"	(19)	10.	Caballero pusilánime	(20)

En el Apéndice I pueden consultarse los 20 estímulos gráficos que se usaron en esta prueba. En la Figura 6.9 podemos ver un ejemplo de ítem de cada una de las dos condiciones.

Figura 6.9. Ejemplo del 5º ítem no-FC (izquierda) y del 3º FC (derecha) incluidos en la tarea de Chistes Gráficos.



PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN TM-2

Cada chiste estaba dibujado en blanco y negro y se presentaba al evaluado en el centro de una lámina tamaño folio A4 (210 × 297). Los 20 chistes se presentaron a los sujetos de forma pseudo-aleatoria, es decir, en un orden aleatorio que se mantenía para cada uno de los evaluados (ver Tabla 6.8). Al presentar la tarea se

decía a los participantes que íbamos a hacer un ejercicio con chistes dibujados. Los chistes se iban presentando uno a uno y la instrucción concreta que se le daba a cada participante al mostrarle cada uno era: “explícame qué es lo gracioso en este chiste”. Para recordar la instrucción, en algunos casos se preguntaba: “¿dónde crees que está la gracia del chiste?”. En aquellos casos en los que no se recibía ninguna explicación espontánea, se animaba al evaluado preguntándole: “¿Qué está pasando en el dibujo?, ¿Por qué es divertido?” o bien en términos neutros se señalaba alguna parte relevante del dibujo y se preguntaba: “¿Qué está sucediendo aquí?”. Las respuestas de cada sujeto eran anotadas a la vez que registradas mediante una grabadora de voz. La puntuación de cada respuesta oscilaba entre 0 y 3 en función de la precisión con la que se interpretase el chiste. Se otorgaban 3 puntos a las respuestas que explícitamente eran totalmente correctas, 2 puntos a las que eran parcial o implícitamente correctas, y 1 punto a aquellas respuestas que señalaban aspectos relevantes del chiste pero sin mayor explicación. La máxima puntuación por condición en esta tarea es 30.

TM-3. HISTORIAS

Esta tarea incluye tres condiciones o tipos de historia diferentes. Hay un total de 9 historias que se agrupan en 3 *críticas* (FC), 3 *físicas* (no-FC) y 3 *inconexas* (INC). Las historias INC consisten en varias oraciones unidas de forma inconexa, de tal forma que como historia global en sí no tiene un significado concreto. Tras su lectura, el sujeto debía contestar a una pregunta clave que en esta condición era memorística, ya que había que acordarse del contenido de alguna oración para contestar correctamente. La comprensión de las historias no-FC se basa únicamente en deducciones lógicas sobre causas y efectos, por tanto, para responder correctamente a la pregunta clave en esta condición no es necesario realizar inferencias mentalistas. Finalmente, las historias FC requieren de tales inferencias respecto a los estados mentales de los protagonistas para comprenderlas y contestar a la pregunta clave. En la Figura 6.10 podemos ver un ejemplo de cada una de las historias.

Figura 6.10. Ejemplo de historia INC, historia no-FC e Historia FC incluidas en la tarea de Historias.

Historia INC. Ítem 1.
Un día el tío Felipe vino a visitar a Alejandro. La primera parte de la obra de teatro ya ha terminado. Guardó la carta y se metió las manos en los bolsillos. Estaba de pie, aguantando su paraguas. Los gatos volvieron corriendo hacia el chaval. Felicia se dirigió al medio de la plaza. La pequeña isla tenía una costa muy rocosa. - Pregunta: <i>¿Fue Felicia a la plaza?</i>
Historia no-FC. Ítem 1.
Sara es muy miope. Solo tiene un par de gafas que casi siempre pierde. Hoy las ha perdido de nuevo y necesita encontrarlas. Ayer las tenía cuando estaba viendo la televisión. Deben estar en algún sitio en los que ha estado hoy. Sara le pide a Pedro que le ayude a encontrarlas. Ella le explica que esta mañana ha ido muy temprano a hacer ejercicio, después a la oficina de correos y finalmente a la floristería. Pedro va directamente a la oficina de correos. - Pregunta: <i>¿Por qué la oficina de correos es el sitio más probable para encontrar las gafas?</i>
Historia FC. Ítem 3.
Un ladrón sale huyendo tras robar en una tienda. Mientras corre en dirección a su casa, un policía ve como al ladrón se le cae un guante. El policía no sabe que ese hombre es un ladrón, lo único que quiere decirle es que ha perdido un guante. Cuando el policía grita al ladrón, "Eh!, tú, ¡espera!", el ladrón se gira, ve al policía y se rinde. Levanta las manos y admite que ha sido él quien ha robado en la tienda. - Pregunta: <i>¿Por qué actuó así el ladrón?</i>

Asimismo, en la Tabla 6.9 se enumeran el conjunto total de historias agrupadas en las condiciones INC, no-FC y FC, mientras que en el Apéndice I pueden consultarse las 9 utilizadas.

Tabla 6.9. Relación de ítems para las condiciones INC, no-FC y FC en la tarea de Historias.

Historias INC	Historias no-FC	Historias FC
1. Inconexas I	1. Gafas perdidas	1. Simón mentiroso
2. Inconexas II	2. Robo y alarma	2. Prisionero astuto
3. Inconexas III	3. Guerra y niebla	3. Ladrón ingenuo

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN TM-3

Cada historia se presenta en una lámina tamaño folio A4. La presentación está aleatorizada por bloques o condiciones, siguiendo un cuadrado latino de 3 por 3 (ver Tabla 6.10). De esta forma, cada participante empezaba por un bloque distinto, quedando el orden de inicio de los mismos compensado a lo largo de todos los sujetos.

Tabla 6.10. Cuadrado latino para aleatorizar la presentación de las condiciones INC, no-FC y FC en Historias.

Participante	1ª condición	2ª condición	3ª condición
1º	FC	no-FC	INC
2º	no-FC	INC	FC
3º	INC	FC	no-FC

Al presentar la tarea se decía a los participantes que iban a leer unas historias breves sobre las cuales al final encontrarían una pregunta que debían responder. Por tanto, su tarea era leer la historia de forma comprensiva e intentar contestar apropiadamente a la pregunta. Se les sugería que podían leer la historia a su ritmo, incluso repasarla si algo no les había quedado claro, pero eran advertidos de que una vez que girasen la lámina para contestar a la pregunta, no podían volver atrás y releer la historia. Esta tarea verbal planteó algunos problemas a aquellos pacientes más afectados en capacidades atencionales, por lo que en esos casos, el evaluador prestó la ayuda necesaria, bien acompañándoles en la lectura o releyéndoles en voz alta los fragmentos necesarios. Las respuestas de los evaluados a cada una de las preguntas eran anotadas y registradas a través de una grabadora de voz. La puntuación que se podía obtener por historia oscilaba entre 0 y 2. Se otorgaban 0 puntos a las respuestas incorrectas, 1 punto a las respuestas parcial o implícitamente correctas, y 2 puntos a las respuestas correctas. Por ejemplo, en el caso de las historias FC, la respuesta a la pregunta se consideraba correcta si el participante apelaba correctamente a los estados mentales del protagonista para dar una explicación sobre los hechos que acontecían en la historia. En esta tarea, la máxima puntuación posible por condición es 6.

6.2.3 Comprensión del lenguaje

La CL, junto a la TM y la esquizofrenia, ha sido una de las variables de interés principal en este estudio. Para evaluar la posible participación de la TM en los distintos niveles de procesamiento del lenguaje, decidimos evaluar la CL tomando en consideración el procesamiento tanto en sus aspectos más básicos y encapsulados (nivel léxico y sintáctico), como en sus aspectos más complejos e interactivos (nivel semántico-pragmático). Respecto a estos últimos, en el nivel de procesamiento semántico-pragmático hemos tenido en cuenta tanto los aspectos literales de la comprensión de párrafos, como los aspectos figurados a través de la comprensión de metáforas, ironías y refranes. A la hora de operativizar la variable CL hemos utilizado un conjunto amplio de tareas. En algunos casos ya estaban estandarizadas y se han utilizado tal cual, mientras que en otros, o bien se han adaptado tareas

estandarizadas para administrarlas informatizadamente, o bien se han diseñado específicamente para evaluar aspectos de la CL para los cuales no se disponía de ninguna prueba validada. Dado que la distinción entre el nivel de procesamiento básico y el figurado es relevante y será tratada de forma destacada en el capítulo de resultados, queremos introducir en este punto la nomenclatura a la que hemos recurrido. Cuando nos referimos a aspectos de la comprensión del lenguaje básico (nivel léxico, sintáctico y semántico-pragmático sin lenguaje figurado) hablaremos de CLB, mientras que denominaremos CLF a la comprensión del lenguaje figurado (nivel semántico-pragmático en este caso con lenguaje figurado).

De forma específica, para evaluar el procesamiento léxico, hemos utilizado 2 tareas informatizadas. La primera (CL-1), denominada *Emparejamiento Palabra Hablada-Dibujo*, consiste en una adaptación de un subtest extraído de la versión española (Valle y Cuetos, 1995) de la *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia* (PALPA) de Kay, Lesser y Coltheart (1992). La segunda (CL-2), denominada *Decisión Léxica con Palabras Ambiguas*, ha sido creada por nosotros y adaptada para su administración a través del programa de administración de experimentos *DMDX* (Forster y Forster, 2003).

Para evaluar el procesamiento sintáctico también hemos utilizado dos tareas informatizadas. La primera (CL-3), llamada *Emparejamiento Oración Hablada-Dibujo*, al igual que CL-1, también consiste en la adaptación de un subtest extraído del PALPA, mientras la segunda (CL-4), llamada *Lectura Auto-administrada de Oraciones Ambiguas*, al igual que CL-2, ha sido creada por nosotros y también adaptada para su administración a través de *DMDX*.

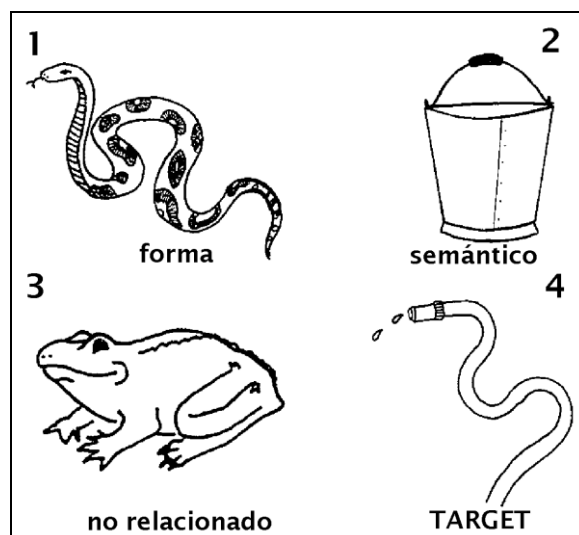
La evaluación del procesamiento semántico-pragmático se ha contemplado en la vertiente de procesamiento básico (o no figurado) y figurado. Como acabamos de introducir, esta separación es importante en la medida en que esperamos que los aspectos básicos del procesamiento semántico-pragmático no se vean afectados por la TM en la misma medida que los figurados. La tarea de *Comprensión Básica de Párrafos* (CL-5) utilizada para evaluar CL básico en el nivel semántico-pragmático, ha sido usada como tarea control de la CL figurado, y consiste en dos subtests

extraídos de la adaptación española del *Boston Diagnostic Aphasia Examination* (Goodglass, Kaplan, y Barresi, 2005). Por último, se han utilizado 3 tareas informatizadas para evaluar los aspectos del procesamiento figurado (CLF) en el nivel semántico-pragmático. Las 3 han sido elaboradas por nosotros y adaptadas para su administración a través de la aplicación *DMDX*. A la primera de ellas la hemos denominado *Metáforas* (CL-6), a la segunda *Ironías* (CL-7) y a la tercera *Refranes* (CL-8). En los siguientes apartados describiremos todas y cada una de estas tareas en detalle, junto a sus protocolos de administración.

CL-1. EMPAREJAMIENTO PALABRA HABLADA-DIBUJO

Esta tarea evalúa la comprensión auditiva de palabras cuando éstas son presentadas aisladamente. Los participantes escuchan una palabra a la par que simultáneamente contemplan cuatro dibujos en la pantalla del ordenador. Sólo uno de los 4 dibujos se corresponde con la palabra escuchada (*target*), mientras que los otros tres son distractores (ver Figura 6.11).

Figura 6.11. Ejemplo del ítem 20 en CL-1. La palabra *target* escuchada era “manguera”. En pantalla sólo aparecían los dibujos.



Tenemos un distractor de *forma* (o visual), uno *semántico* y uno *sin relación*. El total de la prueba cuenta con 40 palabras no ambiguas habituales del castellano (ver Figura 6.12) con sus correspondientes dibujos (ver Apéndice II).

Figura 6.12. Conjunto total de ítems utilizados en la tarea CL-1.

Ítems en CL-1			
- P1. cubo	5. canoa	17. langosta	29. pulgar
- P2. pájaro	6. cinturón	18. llave	30. rastrillo
- P3. pizza	7. cochecito	19. luna	31. sello
- P4. tigre	8. corona	20. manguera	32. sombrero
- P5. violín	9. dardo	21. manzana	33. taburete
	10. escalera	22. ojo	34. telaraña
	11. espada	23. paracaídas	35. televisión
	12. estribo	24. pared	36. tornillo
1. aguja	13. hacha	25. peine	37. vaca
2. botón	14. hamaca	26. perro	38. vela
3. calzoncillos	15. jarra	27. pincel	39. zanahoria
4. campana	16. jeringuilla	28. pipa	40. zapato

La tarea del sujeto consiste en emparejar la palabra escuchada con el dibujo que visualmente le corresponde en pantalla. Para ello dispone de un teclado que se adaptó expresamente para la tarea (ver Figura 6.29 en el apartado 6.3.2). En él, hay cuatro teclas que espacialmente están agrupadas en correspondencia a cómo se distribuyen espacialmente los dibujos visualizados. Las teclas utilizadas fueron las estándar de *insertar* (1), *inicio* (2), *suprimir* (3) y *fin* (4), las cuales respectivamente se correspondían en la pantalla con los espacios: arriba izquierda (1), arriba derecha (2), abajo izquierda (3) y abajo derecha (4). Las etiquetas de las letras fueron modificadas para evitar cualquier confusión, se sustituyeron por otras que tenían serigrafiados los números correspondientes (1, 2, 3 y 4).

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-1

El orden de presentación estaba completamente aleatorizado, es decir, cada participante veía los estímulos en un orden distinto, si bien, la posición de los dibujos que conforman cada ítem se aleatorizó para que cada condición (*target*, *distractor formal*, *distractor semántico* y *distractor no relacionado*) apareciese el mismo número de veces en cada uno de los cuatro espacios de presentación en los que podía aparecer. A cada participante se le explicaba que iba a realizar una tarea con palabras. Antes de empezar, el sujeto empieza leyendo las instrucciones que detalladamente van apareciendo en pantalla: “Vas a *escuchar* una palabra al mismo tiempo que *verás* cuatro dibujos. La palabra que escuchas, se corresponde sólo con uno de los dibujos. Tu tarea consiste en *emparejar* correctamente la palabra escuchada con el dibujo que le corresponde. La *barra espaciadora* te servirá para

pasar a la siguiente pantalla”. Antes de iniciar la fase experimental, se realizan 5 ensayos de práctica. El sujeto se auto-administra los ítems a su ritmo pulsando la barra espaciadora. Si en el intervalo de 5 segundos (desde que se pulsa la barra espaciadora) el sujeto no ha contestado, la aplicación retira el estímulo de la pantalla registrando y visualizando un mensaje de “no respuesta”.

En los resultados queda registrada la elección del sujeto, así como el tiempo que tarda en elegir una opción desde el momento en que oye la palabra y el momento en que contesta. Dado que a cada respuesta correcta se le otorga 1 punto, la puntuación máxima que puede obtener el sujeto en esta tarea es de 40 puntos. Los aciertos promedio de cada grupo de participantes han sido posteriormente convertidos a porcentajes para hacer comparables los perfiles de ejecución (*intra* y *entre* grupos) en las distintas tareas. El registro de respuestas también permite diferenciar entre los distintos tipos de error posibles (influenciados por la *forma* o el *significado*).

CL-2. DECISIÓN LÉXICA CON PALABRAS AMBIGUAS

Esta tarea también evalúa comprensión de palabras presentadas aisladamente, pero a diferencia de CL-1, utiliza dos tipos de palabras, *ambiguas* y *no ambiguas*, con el objetivo adicional de explorar en qué medida la ambigüedad facilita o no el acceso al léxico mental. Si dicha facilitación aparece, será importante comprobar si se da o no por igual en los dos grupos de participantes. El sujeto ha de realizar una tarea de decisión léxica consistente en decidir si la secuencia de letras que le aparece en la pantalla del ordenador es o no una palabra del castellano. Como material experimental se utilizaron 48 palabras ambiguas divididas en dos clases, *homónimas* (H: 24 palabras) y *polisémicas* (P: 24 palabras), 24 palabras *no ambiguas* (NA), y 72 *no palabras* (NP). Las palabras homónimas tienen dos o más significados diferentes alejados entre sí, como por ejemplo la palabra “cola” que significa *pegamento* y también *hileras de personas*. A diferencia de este tipo de palabras, las polisémicas tienen dos o más significados que comparten muchas características. Esos significados, también llamados *sentidos* (*senses*), no están tan alejados como en las homónimas. Por ejemplo, la palabra “copa” tiene dos sentidos cercanos en los significados de *utensilio para beber* y de *trofeo* que galardona una victoria. A su vez,

las palabras H se subdividieron en dos grupos, uno conformado por homónimas con un promedio de *pocas acepciones* (H-:12 palabras) y el otro con un promedio de *muchas acepciones* (H+:12 palabras). Se hizo lo mismo con las polisémicas, se creó un grupo con un promedio de *pocos sentidos* (P-:12 palabras) y otro con un promedio de *muchos sentidos* (P+:12 palabras). Por el contrario, las palabras no ambiguas son palabras que sólo disponen de un único significado, mientras que las no palabras son pseudo-palabras sin significado alguno, construidas artificialmente respetando las normas ortográficas y fonéticas del español. De este modo, el material que conforma la prueba está compuesto por 144 ítems (ver Apéndice II) distribuidos en las condiciones que aparecen en la Figura 6.13.

Figura 6.13. Conjunto total de condiciones que conforman la tarea CL-2.

Condición	Ítems de ejemplo	Cantidad
1. H-	- golfo, bonito, canario, lata	12
2. H+	- mono, planta, radio, banda	12
3. P-	- público, ladrón, prensa, alianza	12
4. P+	- copa, guía, pluma, virgen	12
5. NA	- cadáver, deporte, camión, verano	24
6. NP	- trosa, cuda, merrado, orista	72

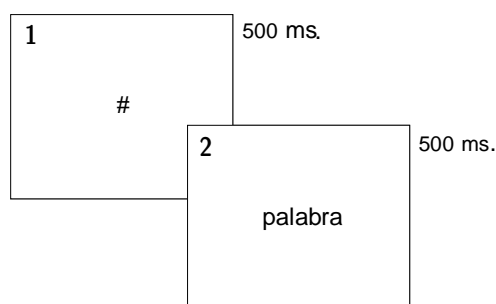
El sujeto realiza la decisión léxica a través de tres teclas adaptadas especialmente para la tarea, en concreto, la tecla *espacio* servía para introducir las instrucciones y auto-administrarse cada uno de los estímulos, mientras que de forma ergonómica a la posición de las manos en el teclado, se habilitaron dos teclas cercanas a la barra espaciadora para responder afirmativa (tecla SÍ) o negativamente (tecla NO).

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-2

A los sujetos se les explicaba que iban a realizar una tarea con palabras. Antes de empezar la tarea, el sujeto empieza leyendo las instrucciones que detalladamente van apareciendo en pantalla: “En esta tarea vas a *ver* una serie de palabras, reales o inventadas. Hay unas que son *palabras* reales del castellano, por ejemplo *baúl*, y otras inventadas, que *no son palabras* del castellano, por ejemplo *coterna*. Primero verás en el centro de la pantalla el símbolo “#” y seguidamente la *palabra* o la *no palabra*. Tú tarea consiste en contestar con el botón SÍ, si lo que ves *es una palabra* del castellano, o contestar con el botón NO, si lo que ves *no es una palabra* del

castellano. Para pasar a la siguiente palabra, has de pulsar la barra espaciadora cada vez.” Después de leer las instrucciones, los sujetos realizaban una breve práctica con 6 ítems de prueba y comenzaban la tarea. Los estímulos aparecían en pantalla completamente aleatorizados, al ritmo que el sujeto establecía a través del uso de la barra espaciadora. Cada ítem se mantenía expuesto en el centro de la pantalla durante 500 milisegundos, tiempo suficiente para leer conscientemente la palabra. Precediendo la aparición de cada ítem, en el centro de la pantalla aparecía un punto de fijación visual (#) durante otros 500 milisegundos para atraer la atención del sujeto (ver procedimiento en Figura 6.14).

Figura 6.14. Procedimiento de visualización de estímulos (palabras y no palabras) en CL-2.



Si el sujeto no contestaba al ítem en un intervalo de 3000 milisegundos desde que éste aparecía en pantalla, el programa registraba y visualizaba un mensaje de “no respuesta”. La tarea duraba alrededor de 10 minutos y disponía de dos descansos intercalados para relajar la atención de los participantes. En los resultados quedaban registrados los aciertos y errores del sujeto, así como los tiempos de reacción empleados en responder a cada estímulo. Los aciertos promedio de cada grupo de participantes se convirtieron a porcentajes para hacer comparables los perfiles de ejecución (*intra* y *entre* grupos) en las distintas tareas.

CL-3. EMPAREJAMIENTO ORACIÓN HABLADA-DIBUJO

Esta tarea evalúa la comprensión auditiva de oraciones. A los participantes se les presenta auditivamente una oración no ambigua y de forma simultánea, 3 dibujos que describen tres tipos de acción en los que intervienen diferentes personajes. Uno de los tres dibujos, el *target*, se corresponde con la frase escuchada, mientras que los

otros dos son distractores (ver Figura 6.15). Los dibujos distractores varían según la estructura de la oración (ver apartado 6.3.1).

Figura 6.15. Ejemplo del ítem 1 en CL-3. La oración *target* escuchada era “el caballo está dando una patada al hombre”. En pantalla sólo aparecían los dibujos.

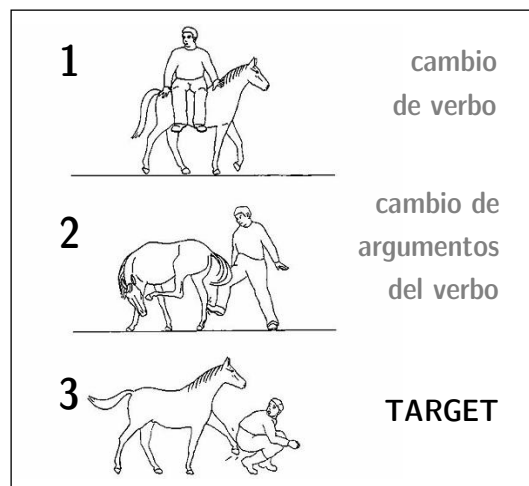


Figura 6.16. Conjunto total de ítems utilizados en la tarea CL-3.

Ítems CL-3		
Leyenda		
DR:	Verbo activo de dirección reversible	3. PN <i>El gato es llevado por el caballo</i>
PDR:	Verbo pasivo de dirección reversible	4. AN <i>El gato está lamiendo al hombre</i>
NR:	Verbo activo NO direccional reversible	5. CN <i>Este hombre tiene más gallinas</i>
PNR:	Verbo pasivo NO direccional reversible	6. PN <i>El perro es lavado por la mujer</i>
CR:	Adjetivo comparativo reversible	7. VS <i>El hombre está pensando qué comer</i>
AN:	Verbo activo NO reversible	8. RI <i>La mujer está comprando un gato</i>
PN:	Verbo pasivo NO reversible	9. VO <i>La mujer está señalando dónde ir</i>
CN:	Adjetivo comparativo NO reversible	10. PNR <i>El caballo es empujado por el hombre</i>
CNC:	Adjetivo comparativo NO reversible (+ complemento)	11. NR <i>La mujer está asustando al perro</i>
VS:	Vacio después de verbo que actúa como sujeto	12. CR <i>El hombre es más delgado que el caballo</i>
VO:	Vacio después de verbo que NO actúa como sujeto	13. AS <i>La gallina está deseosa de comer</i>
AS:	Vacio después de adjetivo que actúa como sujeto	14. DR <i>El perro está aproximándose a la mujer</i>
AO:	Vacio después de adjetivo que NO actúa como sujeto	15. RI <i>El hombre está ofreciendo dinero</i>
RI:	Relaciones inversas	16. PDR <i>El caballo es perseguido por la mujer</i>
	***	17. AO <i>La gallina es fácil de alimentar</i>
	- P1. <i>La chica está sujetando al perro</i>	18. DR <i>El hombre está siguiendo al perro</i>
	- P2. <i>El hombre está pintando un cuadro</i>	19. CNC <i>Este hombre tiene menos caballos que cuidar</i>
	- P3. <i>El perro está asustando a las gallinas</i>	20. VS <i>La mujer está considerando dónde ir</i>
	- P4. <i>El hombre está mostrando qué hacer</i>	21. PDR <i>La mujer es perseguida por el perro</i>
1. NR	<i>El caballo está dando una patada al hombre</i>	22. CN <i>Esta mujer tiene menos perros</i>
2. CR	<i>La mujer es más alta que el perro</i>	23. AO <i>El hombre es difícil de ver</i>
		24. RI <i>La mujer está aceptando la copa</i>
		25. AN <i>El hombre está dando una patada a la gallina</i>
		26. CNC <i>Esta mujer tiene más caballos que alimentar</i>
		27. VO <i>La mujer está indicando qué comer</i>
		28. PNR <i>La mujer es contemplada por la gallina</i>
		29. RI <i>El hombre está dando el premio</i>
		30. AS <i>El hombre está deseoso de mirar</i>

En total hay 30 frases (ver Figura 6.16) con sus correspondientes dibujos (ver Apéndice II). Entre ellas hay cuatro grandes tipos de oraciones: (1) *reversibles* y (2)

no-reversibles (tanto en voz activa como en voz pasiva), de (3) *categoría vacía* y de (4) *relaciones inversas*. La mayoría de frases utiliza un conjunto restringido de seis entidades animadas que son presentadas al principio de la prueba.

La tarea del sujeto en CL-3 consiste en emparejar la oración escuchada con el dibujo que visualmente le corresponde en la pantalla. Para ello dispone del teclado adaptado que hemos citado anteriormente (ver apartado 6.3.2).

En este caso, los participantes disponen de 3 teclas que también están espacialmente agrupadas en correspondencia a cómo se distribuyen espacialmente los dibujos visualizados. Las teclas utilizadas fueron las estándar del teclado numérico, (1) *barra*, (2) *ocho* y (3) *cinco*, las cuales respectivamente se correspondían en la pantalla con los espacios: (1) *superior*, (2) *medio* e (3) *inferior*. Las etiquetas de las teclas citadas fueron modificadas, se sustituyeron por unas que tenían serigrafiados los números correspondientes (1, 2 y 3).

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-3

El orden de presentación está aleatorizado en bloque, de modo que es siempre el mismo para todos los participantes. A igual que en CL-1, se realizó una aleatorización previa respecto a la posición de los dibujos, de tal manera que cada condición (*target*, *distractor 1* y *distractor 2*) aparece el mismo número de veces en cada uno de los tres espacios de presentación en los que podía aparecer. A cada participante se le explica que va a realizar una tarea con frases. Antes de empezar, el sujeto empieza leyendo las instrucciones que detalladamente van apareciendo en pantalla: “Vas a realizar una tarea con dibujos y frases. En la pantalla aparecerán dibujadas tres situaciones con distintos personajes. Al mismo tiempo que *ves* los tres dibujos, *oirás* una frase que describe lo que pasa en sólo uno de ellos. Tú tarea consiste en *emparejar* correctamente, lo que *escuchas* con el *dibujo* que le corresponde. Para emparejar la frase con su dibujo, utilizarás los botones 1, 2 y 3 del teclado. Para pasar a la siguiente frase has de pulsar la *barra espaciadora* cada vez.”. Antes de iniciar la tarea de comprensión, el programa presenta los personajes que intervendrán en las distintas acciones dibujadas (*hombre*, *mujer*, *gallina*, *perro*,

gato, y *caballo*) y se realiza una pequeña práctica con 4 ítems. El sujeto lleva el *tempo* de la tarea, ya que se auto-administra los estímulos pulsando la barra espaciadora. Si en el intervalo de 10 segundos (desde que se pulsa la barra espaciadora) el sujeto no ha contestado, la aplicación retira el estímulo visual, registrando y mostrando un mensaje de “no respuesta”.

En los resultados queda registrada la elección del sujeto, así como el tiempo que tarda en elegir una opción desde el momento en que empieza a oír la frase y el momento en que responde. Dado que a cada respuesta correcta se le otorga 1 punto, la puntuación máxima que puede obtener el sujeto en CL-3 es de 30 puntos. Al igual que en CL-1, los aciertos promedio de cada grupo de participantes han sido posteriormente convertidos a porcentajes de aciertos para hacer comparables los perfiles de ejecución. El registro de respuestas también permite diferenciar entre los distintos tipos de error posibles.

CL-4. LECTURA AUTO-ADMINISTRADA CON FRASES AMBIGUAS

Esta tarea también evalúa comprensión de oraciones, pero a diferencia de CL-3, emplea frases ambiguas con el objetivo de detectar posibles anomalías en el procesador sintáctico y comprobar preferencias individuales de adjunción de componentes sintácticos con sus respectivos nombres o verbos dentro de la frase. Los sujetos han de procesar frases que pueden ser total o sólo temporalmente ambiguas. Todas ellas están divididas en 4 segmentos que el sujeto se auto-administra, y de los cuales queda registrado el tiempo de lectura. Tras la lectura del último segmento de algunas frases aparece una pregunta del tipo *¿Quién hizo qué a quién?*, que pretende informar sobre la preferencia de adjunción del segmento crítico de la oración (región ambigua), así como mantener la atención del sujeto en la tarea. Las frases utilizadas se agrupan en dos tipos de ambigüedad sintáctica distinta: (A1) *cláusulas de relativo con doble antecedente* y (A2) *complemento en oraciones con verbos ditransitivos* (A1 y A2 respectivamente en Figura 6.17). En castellano existe un contraste bien documentado (ver Igoa, Carreiras y Messeguer, 1998) respecto a las preferencias de adjunción de estos dos tipos de ambigüedad. Mientras que en la primera (ejemplo

A1 en Figura 6.17) los hablantes tienen una clara preferencia por la adjunción alta (la cláusula *que fue detenido* se adjuntaría a *hermano* en A1c), en la segunda (ejemplo A2) dicha preferencia es por la adjunción baja (el complemento *a su amigo* se adjuntaría al verbo *robar* en A2c).

Figura 6.17. Oraciones temporal (A1a, A1b, A2a y A2b) y totalmente ambiguas (A1c y A2c) utilizadas en CL-4.

Oraciones en CL-4	
(A1)	
a.	Han hablado /de la hermana del ministro / que fue detenido /por sorpresa
b.	Han hablado /del hermano de la ministra / que fue detenido /por sorpresa
c.	Han hablado /del hermano del ministro/ que fue detenido /por sorpresa
(A2)	
a.	Alberto subrayó el libro /que había robado / a su amigo /el otro día
b.	Alberto vendió el libro /que tenía subrayado / a su amigo /el otro día
c.	Alberto vendió el libro /que había robado/ a su amigo /el otro día

Para cada uno de estos dos tipos de ambigüedad sintáctica se utilizaron 16 pares de oraciones temporalmente ambiguas (ilustradas por los pares *a* y *b* en A1 y A2). También utilizamos 8 oraciones completamente ambiguas del tipo A1 (ejemplo A1c) y otras 8 completamente ambiguas del tipo A2 (ejemplo A2c). Estas últimas (8 + 8) hicieron la función de *fillers* y sirvieron para comparar las preferencias de adjunción. Hemos de advertir que por claridad, en la Figura 6.17 las 3 oraciones ambiguas (tanto en A1 como en A2) aparecen formando un triplete, pero en el total de frases utilizadas, las oraciones totalmente ambiguas (8 del tipo A1c y 8 del tipo A2c) no formaron tal triplete con las temporalmente ambiguas. En la Tabla 6.11 se especifican los promedios de longitud de cada uno de los cuatro segmentos utilizados en A1 y en A2. La longitud ha sido calculada en caracteres, teniendo en cuenta tanto los espacios ocupados por letras como los espacios en blanco.

Tabla 6.11. Longitud de los segmentos en los 2 tipos de ambigüedad utilizados en CL-4 (promedio caracteres \pm desviación típica).

	A1 Baja	A1 Alta (pref.)	Valor <i>P</i>	A2 Baja (pref.)	A2 Alta	Valor <i>P</i>
S1	12.69 \pm 1.70	12.69 \pm 1.70	<i>p</i> = 1 n.s.	25.06 \pm 3.28	23.13 \pm 4.96	<i>p</i> = .20 n.s.
S2	26.19 \pm 4.31	27.13 \pm 4.06	<i>p</i> = .53 n.s.	18.31 \pm 1.45	19.44 \pm 3.48	<i>p</i> = .24 n.s.
S3	12.63 \pm 3.03	12.63 \pm 3.03	<i>p</i> = 1 n.s.	11.19 \pm 2.69	11.19 \pm 2.69	<i>p</i> = 1 n.s.
S4	14.06 \pm 4.51	14.06 \pm 4.51	<i>p</i> = 1 n.s.	12.81 \pm 3.39	12.81 \pm 3.39	<i>p</i> = 1 n.s.

Como podemos apreciar en la tabla, ningún segmento de la oración preferente muestra diferencias significativas en cuanto a caracteres (letras + espacios) con respecto al mismo segmento de la oración no preferente. Esto es válido tanto para la ambigüedad 1 como para la 2. Adicionalmente, cuando hemos comparado dentro de A1 las diferencias de longitud de los segmentos, observamos que entre S3 y S4, es decir, los más importantes a la hora de desambiguar las frases, no hay diferencias significativas ($p = .153$). Tampoco las hemos encontrado entre S1 y S3 ($p = .913$) ni entre S1 y S4 ($p = .146$), y sí en cambio entre S1 y S2 ($p < .001$), entre S2 y S3 ($p < .001$) y entre S2 y S4 ($p < .001$). Las mismas comparaciones en A2 muestran que entre S3 y S4 tampoco hay diferencias significativas ($p = .069$) y sí en todas las demás comparaciones por pares (en todos los casos $p < .001$).

En relación con las demás tareas de CL, esta tarea de comprensión sintáctica ha recibido un tratamiento distinto en el análisis de resultados. El registro de las respuestas que los sujetos proporcionaban tras las frases ambiguas únicamente informa de la preferencia de adjunción del sujeto y en ningún caso una u otra (alta o baja) puede considerarse un acierto o un error. Esta particularidad de CL-4 ha hecho que dentro de la CLB hayamos determinado analizarla como una tarea complementaria y no haya sido incluida en los análisis globales de CLB y CLF. En el apartado 6.3.1 se ofrece información más detallada respecto a la construcción de los materiales de esta tarea.

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-4

Las oraciones aparecían completamente aleatorizadas, por lo que cada participante las veía en un orden distinto. Antes de iniciar la tarea, al sujeto se le explica que va a realizar una tarea con frases y se le instruye para que sirviéndose de la barra espaciadora lea las instrucciones que aparecen en pantalla: “Vas a realizar una tarea de lectura de frases. Las frases irán apareciendo *por partes*, una parte después de otra. Tú vas a controlar la aparición de cada parte con la *barra espaciadora*. Lee a tu ritmo normal tratando de entender bien la frase completa. Al final de algunas frases deberás contestar a una *pregunta*. Tu tarea consiste en *atender* a la lectura y *contestar* SÍ o NO a la pregunta con el botón correspondiente. Recuerda que has de

entender bien la frase para contestar a la pregunta. Vas a realizar una pequeña práctica. Teclea la barra espaciadora para continuar”. Después de leer las instrucciones los sujetos realizaban una breve práctica y seguidamente comenzaban la tarea. Inicialmente el sujeto veía conjuntos de símbolos “#” que ocultaban todos los segmentos, y mientras hacía la tarea, sólo visualizaba el segmento auto-administrado (ver procedimiento en Figura 6.18).

Figura 6.18. Procedimiento de visualización de los segmentos auto-administrados en CL-4.



Los segmentos van apareciendo al ritmo que el sujeto va pulsando la barra espaciadora sin acumularse en la pantalla y en una sola línea (en el ejemplo se han utilizado dos líneas para hacerlo visible). Con excepción del primero (2 en Figura 6.18), al pulsar la tecla *espacio* aparece un segmento y desaparece el anterior. Sin que los sujetos fueran conscientes de ello, sólo tras el cuarto segmento de las frases ambiguas aparecía la pregunta de comprensión, la cual debía ser respondida afirmativa o negativamente a través de los botones correspondientes. En los resultados se registraban las respuestas del sujeto y la información más relevante, los tiempos de lectura relativos a cada uno de los 4 segmentos de cada frase. En los pares experimentales, el segmento crítico es aquel en el que se deshace la ambigüedad, es decir, el tercero (en negrita en Figura 6.17). La respuesta a la pregunta de la frase ambigua informa del tipo de adjunción que hace el sujeto (alta o baja), ya que no hay respuestas incorrectas.

CL-5. COMPRENSIÓN BÁSICA DE PÁRRAFOS

Mediante presentación auditiva y visual, esta tarea evalúa en grado ascendente la comprensión de párrafos en los que no se hace uso de lenguaje figurado. Tal como

citábamos anteriormente, los materiales utilizados son subtareas estándar extraídas del *Test de Boston para la Evaluación de la Afasia*. La primera subtarea se denomina *Material Ideativo Complejo*, y a diferencia de las otras 7 de CL, no está informatizada. Al final de este subtest, el evaluado ha contestado a 12 pares de preguntas de respuesta dicotómica SI/NO. Inicialmente se hacen cuatro pares de preguntas de comprensión. Por ejemplo en el primer par se pregunta: (1a) *¿Se hunde un corcho en el agua?*, (1b) *¿Se hunde una piedra en el agua?*, mientras que en el cuarto par se pregunta: (4a) *¿Se cala con agua un buen par de botas de goma?*, (4b) *¿Un buen par de botas de goma sirve para no mojarse los pies?* Seguidamente, el evaluador lee, una a una, un total de cuatro historias/textos (ver ejemplo A en Figura 6.19) que en términos comprensivos van incrementando gradualmente su complejidad.

La segunda subtarea se denomina *Comprensión de la Lectura: Oraciones y Párrafos*, y evalúa la comprensión lectora de oraciones y párrafos escritos que el propio sujeto se auto-administra bajo la supervisión del evaluador. La prueba tiene un total de 10 ítems entre frases (4) y párrafos (6), los cuales, al igual que en la subtarea auditiva, van incrementando su complejidad conforme se van sucediendo los ítems. Cada ítem acaba con un espacio vacío que ha de ser rellenado eligiendo entre cuatro alternativas de respuesta (ver ejemplo B en Figura 6.19). En el Apéndice II pueden ser consultados la totalidad de ítems auditivos y lectores que conformaban la tarea.

Figura 6.19. Ejemplo de ítems de comprensión auditiva (A) y lectora (B) en CL-5.

Ítems CL-5	
A	
El Señor Pérez tenía que ir a Sevilla. Decidió tomar un tren. Su esposa lo llevó en coche a la estación, pero en el camino se les pinchó una rueda. Sin embargo, llegaron a la estación justo a tiempo para que él tomara el tren.	
1A. ¿Perdió el tren el señor Pérez?	2A. ¿Iba a Sevilla el señor Pérez?
1B. ¿Llegó a tiempo a la estación el señor Pérez?	2B. ¿Venía de Sevilla el señor Pérez?
B	
En los primeros tiempos de este país, las funciones del gobierno eran pocas. La mayor parte de estas funciones las cumplían funcionarios urbanos y rurales y se desconfiaba de la autoridad centralizada. El crecimiento de la industria y de las ciudades ha cambiado tanto la situación que el granjero actual está preocupado con....	
1. los problemas locales por encima de todo	2. el precio de la madera
3. las acciones del gobierno central	4. la autoridad de los funcionarios urbanos

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-5

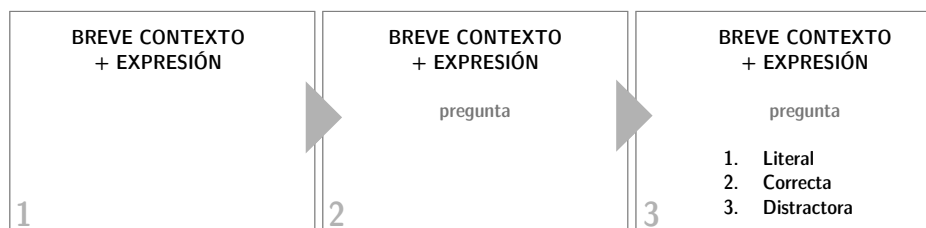
En primer lugar se administraba la subtarea de comprensión auditiva y seguidamente la de comprensión lectora. En la primera, el evaluador leía las preguntas y los textos al participante. Sus respuestas eran anotadas en una hoja de respuestas y registradas auditivamente a través de una grabadora de voz para calificarlas posteriormente. Para poder obtener un punto en cada uno de los 12 ítems (pares de preguntas), el sujeto debía de contestar correctamente a las dos preguntas del par. De este modo, la puntuación máxima posible en esta subtarea es 12.

En la segunda subtarea, tras mostrarle unos ejemplos preliminares para familiarizar al sujeto con lo que tenía que hacer, le informábamos de que debía leer detenidamente cada frase/párrafo del cuadernillo y que, teniendo en cuenta lo leído, debía rellenar el vacío final marcando con el bolígrafo la respuesta que considerase correcta. En esta subtarea cada respuesta correcta recibía 1 punto, y se podían obtener hasta un máximo de 10 si todos los vacíos eran rellenados correctamente. La puntuación que se tenía en cuenta en el global de la tarea de *Comprensión Básica de Párrafos* fue la suma de las puntuaciones individuales en cada una de las subtareas, por lo que la máxima puntuación posible en CL-5 es 22 puntos.

CL-6. COMPRENSIÓN DE METÁFORAS

Esta tarea, junto con la de *Ironías y Refranes*, forma parte de los materiales que diseñamos para evaluar la comprensión del lenguaje figurado dentro del nivel de procesamiento semántico-pragmático. Se trata de una tarea informatizada que evalúa la comprensión de metáforas. La tarea está formada por un conjunto total de 20 expresiones metafóricas que se van presentando en la pantalla del ordenador conforme el evaluado va pulsando la barra espaciadora del teclado. Cada expresión metafórica aparece inserta al final de un breve contexto. Una vez que el sujeto ha leído el contexto y la expresión metafórica, pulsando *espacio* de nuevo, hace aparecer una pregunta sobre la expresión que acaba de leer. Tras una nueva pulsación en la barra espaciadora le aparecen tres alternativas de respuesta, de entre las cuales ha de elegir la que considere correcta (ver procedimiento en Figura 6.20).

Figura 6.20. Procedimiento de visualización de los estímulos en las 3 tareas de CL figurado (CL-6, -7 y -8).



La opción de respuesta correcta (C) es aquella que explica el significado figurado de la expresión metafórica que aparece en el texto. Las otras dos opciones de respuesta se corresponden con una interpretación literal (L) del texto y un distractor (D), (ver ejemplo en Figura 6.21). Para una descripción más detallada del diseño de los materiales que conforman esta tarea ver apartado 6.3.1.

Figura 6.21. Ejemplo de ítems en CL-6.

Ítems CL-6							
1	<p>Antonio ha sido trasladado a los Estados Unidos para ser operado de un problema en el corazón. Sus familiares dicen que la operación le va a costar un riñón.</p> <p><i>¿Por qué dicen los familiares que la operación le va a costar un riñón?</i></p> <table> <tr> <td>1. Porque creen que mientras le operan el corazón perderá un riñón</td><td>(L)</td></tr> <tr> <td>2. Porque creen que la operación va a costar muchísimo dinero</td><td>(C)</td></tr> <tr> <td>3. Porque creen que Antonio no tiene problemas de salud</td><td>(D)</td></tr> </table>	1. Porque creen que mientras le operan el corazón perderá un riñón	(L)	2. Porque creen que la operación va a costar muchísimo dinero	(C)	3. Porque creen que Antonio no tiene problemas de salud	(D)
1. Porque creen que mientras le operan el corazón perderá un riñón	(L)						
2. Porque creen que la operación va a costar muchísimo dinero	(C)						
3. Porque creen que Antonio no tiene problemas de salud	(D)						
2	<p>Juan es un niño muy juguetón que siempre se mete en líos porque hace demasiadas trastadas y chiquilladas. Su madre dice que Juan es un demonio.</p> <p><i>¿Por qué la madre dice que Juan es un demonio?</i></p> <table> <tr> <td>1. Porque cree que Juan es el espíritu de alguien y asusta a los demás</td><td>(L)</td></tr> <tr> <td>2. Porque cree que Juan no puede pasar el día sin hacer travesuras</td><td>(C)</td></tr> <tr> <td>3. Porque cree que Juan tiene muchos problemas de atención</td><td>(D)</td></tr> </table>	1. Porque cree que Juan es el espíritu de alguien y asusta a los demás	(L)	2. Porque cree que Juan no puede pasar el día sin hacer travesuras	(C)	3. Porque cree que Juan tiene muchos problemas de atención	(D)
1. Porque cree que Juan es el espíritu de alguien y asusta a los demás	(L)						
2. Porque cree que Juan no puede pasar el día sin hacer travesuras	(C)						
3. Porque cree que Juan tiene muchos problemas de atención	(D)						

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-6

Las expresiones metafóricas se presentaban a cada participante de forma aleatoria a través del programa *DMDX*, por lo que cada uno de ellos las veía en un orden distinto. Las opciones de respuesta siempre aparecían en el mismo orden para todos los sujetos, si bien, éstas fueron previamente aleatorizadas para hacer equiprobable su aparición en cada una de las tres posiciones de respuesta posibles (1ª, 2ª ó 3ª). Al inicio de la tarea, al participante se le explica que va a realizar una tarea de comprensión lectora. Antes de comenzar la tarea en sí, el sujeto empieza leyendo las instrucciones que detalladamente van apareciendo en pantalla: “Vas a realizar una

tarea de comprensión lectora. En la parte superior de la pantalla aparecerá un breve *texto* que has de leer y comprender. Después, en el centro de la pantalla aparecerá una *pregunta* sobre el texto que acabas de leer. Después de la pregunta, en la parte inferior aparecerán tres *respuestas* numeradas 1, 2 y 3. Después de haber leído bien las tres respuestas, tu tarea consistirá en *contestar correctamente* a la pregunta eligiendo sólo una de ellas. Para contestar utilizarás los botones 1, 2 y 3 del teclado. Pulsa la barra espaciadora para continuar. Ahora vas a realizar unos ejercicios de práctica”. Las instrucciones incluyen como ejemplo una expresión metafórica para que el sujeto se familiarice con la tarea. Justo tras las instrucciones y los ejercicios de práctica, el sujeto se auto-administra los ítems pulsando la barra espaciadora. Dado que la realización de esta tarea es más compleja que la ejecución de CL-1 y CL-3, la aplicación no está programada para retirar los estímulos de la pantalla en un intervalo de tiempo determinado. Por tanto el sujeto podía pasar el tiempo que necesitase en cada ítem, si bien, antes de empezar le sugeríamos que leyese y contestase de forma fluida a lo largo de la tarea.

En los resultados queda registrada la elección del sujeto, así como el tiempo que tardó en elegir una respuesta. El tiempo de respuesta es el que transcurre desde que apretó la barra espaciadora y le apareció el contexto con la expresión metafórica hasta que eligió una opción de respuesta apretando uno de los tres botones. Cada ítem contestado correctamente recibe una puntuación de 1, por tanto, la puntuación máxima que puede obtener cada sujeto en el total de CL-6 es 20 puntos. Al igual que en CL-1 y CL-3, los aciertos promedio de cada grupo de participantes han sido posteriormente convertidos a porcentajes de aciertos para hacer comparables los perfiles de ejecución. El registro de respuestas también permite diferenciar entre errores literales y errores por distractor.

CL-7. COMPRENSIÓN DE IRONÍAS

Esta tarea, junto con *Metáforas* y *Refranes* se elaboró para evaluar la comprensión del lenguaje figurado dentro del nivel de procesamiento semántico-pragmático. Al igual que CL-6, está informatizada, aunque en este caso evalúa la comprensión de ironías. La tarea está formada por un total de 10 expresiones irónicas que el sujeto

se auto-administra siguiendo el mismo procedimiento señalado para *Metáforas*, contexto + ironía, pregunta y 3 opciones de respuesta. Al igual que en CL-6, la opción de respuesta correcta (C) es aquella que explica el significado figurado de la expresión irónica que leyó dentro del contexto inicial. Las otras dos opciones de respuesta se corresponden con una interpretación literal (L) y un distractor (D), (ver ejemplo Figura 6.22).

Figura 6.22. Ejemplo del ítem 1 en CL-7.

Ítem CL-7	
Pedro llegó a la oficina y en lugar de empezar a trabajar, se sentó a leer el periódico. Su jefe observó su comportamiento y le dijo: ‘Pedro, creo que trabajas demasiado’ .	
¿Por qué el jefe le dijo eso a Pedro?	
1. Porque Pedro trabaja muchísimo	(L)
2. Porque Pedro trabaja poco.	(C)
3. Porque el jefe siente compasión de Pedro	(D)

Las ironías utilizadas son novedosas, aunque todas están basadas en situaciones comunes del quehacer cotidiano. El conjunto total de expresiones irónicas utilizadas en CL-7 pueden ser consultadas en el Apéndice II.

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-7

Análogamente a cómo se exhiben los ítems en *Metáforas*, las expresiones irónicas también se presentaban completamente aleatorizadas a través de *DMDX*. Las opciones de respuesta mantenían el mismo orden de aparición para todos los sujetos, pero al igual que en CL-6, su orden había sido previamente aleatorizado para que apareciesen el mismo número de veces en cada una de las tres posibles posiciones. Al inicio de esta tarea también se explica al sujeto que va a realizar una tarea de comprensión de lectura y se le administran las mismas instrucciones, con la única novedad de que el ejemplo utilizado para ilustrar las instrucciones consiste en una expresión irónica. El sujeto realiza la tarea a su ritmo, auto-administrándose los estímulos mediante el mismo procedimiento descrito para *Metáforas* (ver Figura 6.20). La aplicación tampoco está programada en CL-7 para retirar los estímulos de la pantalla en un intervalo de tiempo determinado, por lo que el sujeto podía pasar el tiempo que precisase en cada ítem.

En los resultados se registra la elección del sujeto, así como el tiempo de respuesta desde que apretó la barra espaciadora y le apareció el contexto con la expresión irónica, hasta que eligió una apretando el botón correspondiente. Los ítems correctos también reciben 1 punto, por lo que la puntuación máxima en el total de CL-7 es 10 puntos. Al igual que en las demás tareas de CL, los aciertos promedio de cada grupo de participantes fueron convertidos a porcentajes para hacer comparables los perfiles de ejecución. El registro de respuestas también permite diferenciar entre errores literales y errores por distractor.

CL-8. COMPRENSIÓN DE REFRANES

Esta es la tercera tarea que elaboramos junto a *Metáforas e Ironías* para evaluar la comprensión del lenguaje figurado dentro del nivel de procesamiento semántico-pragmático. Como las dos anteriores, está informatizada y evalúa la comprensión de refranes. La tarea comprende 10 refranes que el sujeto se auto-administra con ayuda de la barra espaciadora del teclado. A diferencia de las expresiones metafóricas e irónicas, las cuales aparecían concluyendo un contexto previo, los refranes se presentan en aislado, sin más. Una vez que el sujeto ha leído el refrán, tras pulsar de nuevo la tecla *espacio*, aparecen tres alternativas de respuesta que describen situaciones que tienen algún tipo de relación con el refrán (ver ejemplo en Figura 6.23).

Figura 6.23. Ejemplo del ítem 1 en CL-8.

Ítem CL-8	
NO POR MUCHO MADRUGAR AMANECE MÁS TEMPRANO	
1. Aunque nos levantemos muy pronto el sol siempre sale más o menos a la misma hora	(L)
2. Hemos hecho el trabajo muy deprisa para acabar los primeros y al final hemos tenido que repetirlo	(C)
3. Si nos levantamos bien pronto es muy posible que tengamos más suerte que otros	(D)

De entre esas tres opciones de respuesta, el sujeto ha de elegir la que considere correcta. La opción de respuesta apropiada (C) es aquella que explica a través de una situación figurada el significado que el refrán pretende transmitir. Las otras dos opciones de respuesta se corresponden con una interpretación literal (L) del refrán y un distractor (D) que suele expresar en términos figurados o bien lo contrario que

transmite el refrán o bien algo distinto o no relacionado. Los refranes utilizados pueden considerarse idiomáticos, ya que son de uso muy frecuente y tienen un significado cristalizado en la lengua española. El conjunto total de refranes utilizados en CL-8 puede ser consultado en el Apéndice II.

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN CL-8

Al igual que en *Metáforas* e *Ironías*, los refranes también se presentaban totalmente aleatorizados a través de *DMDX*. Las opciones de respuesta también habían sido pre-aleatorizadas para que su aparición en cada una de las tres posibles posiciones fuese equiprobable. Antes de empezar la tarea CL-8 se explica al sujeto que va a realizar una tarea en la que se utilizarán refranes. Con respecto a las otras dos tareas de CL figurado, las instrucciones que le aparecen en pantalla son ligeramente distintas: “Ahora vas a realizar una tarea en la que se utilizarán refranes. En la parte superior de la pantalla se mostrará un *refrán* que tendrás que leer. Después del refrán, se describirán tres situaciones numeradas con 1, 2 y 3. Una vez las hayas leído, tendrás que *contestar* en cuál de las tres situaciones se cumple mejor el refrán. Para contestar utilizarás los botones 1, 2 ó 3 del teclado. Pulsa la barra espaciadora para continuar. Ahora vas a realizar unos ejercicios de práctica”. El ejemplo incluido en las instrucciones es equivalente a los ítems que ha de contestar, un refrán y tres situaciones de las cuales ha de elegir la que considere correcta. Al igual que en *Metáforas* e *Ironías*, el sujeto realiza la tarea a su ritmo, auto-administrándose los refranes mediante la tecla *espacio*. En este caso, la aplicación tampoco retira los estímulos de la pantalla en un intervalo de tiempo determinado, por lo que el sujeto podía pasar el tiempo que precisase en cada ítem.

En los resultados se registra la elección del sujeto, así como el tiempo de respuesta desde que pulsó la barra espaciadora y le apareció el refrán, hasta que elegía una opción apretando cualquiera de los botones asignados para responder. A cada ítem contestado correctamente se le otorga 1 punto, por lo que la puntuación máxima en el total en *Refranes* es 10 puntos. Al igual que en las demás tareas de CL, los aciertos promedio de cada grupo de participantes fueron convertidos a porcentajes de aciertos para hacer comparables los perfiles de ejecución. Como en las tareas

anteriores, el registro de respuestas también permite diferenciar entre errores literales y errores por distractor.

6.2.4 Inteligencia

La inteligencia ha sido evaluada para poder controlar sus posibles efectos en las relaciones que predecimos entre TM y CL. Como ya hemos introducido, el tipo de emparejamiento utilizado para igualar a pacientes y controles no ha permitido que ambos grupos quedasen equiparados en CI, y es por ello que hemos considerado evaluar éste como una variable más del estudio, cuyo influjo en las variables de interés será estimado indirectamente a través de análisis de correlación parcial. Su medición se ha llevado a cabo mediante una selección de subtarefas verbales y manipulativas de la *Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler*, en concreto, de la tercera versión revisada conocida con el acrónimo de WAIS-III (Wechsler, 1997). De forma complementaria y sólo a efectos orientativos, se calculó la inteligencia premórbida de cada uno de los participantes siguiendo el método establecido por Bilbao y Seisdedos (2004). El método consiste en aplicar modelos de regresión lineal a la muestra utilizada para la estandarización del WAIS-III en España. Utilizando el sexo, la edad, el nivel educativo, la zona de residencia (urbana-rural) y la región geográfica peninsular como variables predictoras, se establece una estimación del CI premórbido para cada sujeto. Este cálculo (ver Tabla 6.3), a todas luces muy general, nos permitió contrastar a posteriori que si los pacientes no hubiesen desarrollado la enfermedad, la cual lleva asociada deterioros cognitivos generalizados, el grupo de pacientes no hubiese diferido significativamente del grupo control en la variable CI.

WAIS-III (REDUCIDO)

La administración completa de la batería WAIS-III para estimar la inteligencia en un adulto tiene una duración aproximada de 2 horas en personas normales y algo menos si tienen alguna discapacidad mental. Teniendo en cuenta las dificultades cognitivas de los pacientes, el decaimiento motivacional y de rendimiento en la

realización de tareas cognitivas que se prolonguen más de 45-60 minutos, decidimos aplicar un método abreviado. Siguiendo las consideraciones de López, Rodríguez, Santín y Torrico (2003), la inteligencia general se evaluó utilizando una forma abreviada del WAIS-III. Dicha versión permite hacer una estimación general del CI a través de las puntuaciones obtenidas en tres escalas verbales (*Vocabulario*, *Semejanzas* y *Aritmética*) y dos escalas manipulativas (*Cubos* y *Rompecabezas*). La técnica utilizada para el cálculo final del CI es la del prorrateo (López et al., 2003), mediante la cual, la suma de las puntuaciones típicas de los cinco subtests citados, se multiplica por el cociente resultante del quebrado 11/5 (se utilizan 5 subtests de los 11 estándar que incluye la prueba completa). La puntuación obtenida, al igual que haríamos con la obtenida en la prueba completa, se convierte en una puntuación CI normalizada a través de los baremos del *Manual de Aplicación y Corrección* del WAIS-III (Wechsler, 2001) según el grupo normativo de pertenencia. La estimación obtenida finalmente para cada sujeto puede ser considerada precisa, ya que la correlación obtenida por López et al. (2003) al comparar la correlación entre la administración del test completo y la versión abreviada en población clínica, es muy alta ($r = .964$).

PROTOCOLO ADMINISTRACIÓN WAIS-III (REDUCIDO)

En el caso de los pacientes la administración de las subtareas del WAIS-III se realizaba siempre en la segunda sesión de evaluación, tras la entrevista PANSS, mientras que en el caso de los controles se hacía en la primera. El orden de administración de las pruebas es el que se establece en el protocolo del WAIS-III. Del total de 11 pruebas (más 3 suplementarias) que conforman el WAIS-III, la inteligencia se evaluó a través de los 5 subtests propuestos por López et al. (2003). Adicionalmente, dado nuestro interés en evaluar las FE como variable participante, también se administraron otros dos subtests (*Dígitos* e *Historietas*) que serán revisados en un próximo apartado (ver FE en 6.2.5). De forma específica respecto a la evaluación de la inteligencia, la primera tarea en ser administrada fue la de *Vocabulario* (CI-1), en la cual, el entrevistador pregunta al evaluado por el significado de distintas palabras a la vez que se las muestra en unas cartulinas tamaño A5 (ver Apéndice III). La tarea del sujeto consiste en definir oralmente cada

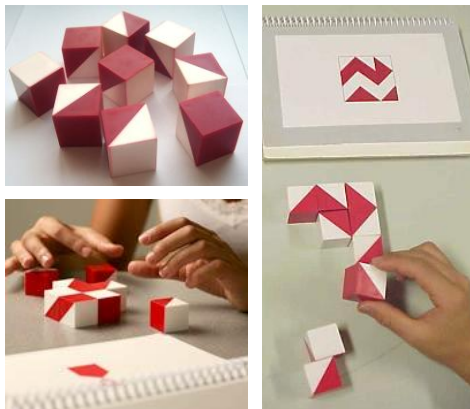
palabra, que de forma incremental, van haciéndose cada vez más complejas. Por ejemplo, inicialmente se pregunta por palabras como *invierno*, *reunir* o *reparar*, mientras que al final se pide al evaluado que explique el significado de términos menos comunes como *épico*, *panegírico* u *ominoso*. La tarea se da por terminada cuando el sujeto encadena 6 fallos consecutivos. Las respuestas del sujeto fueron anotadas y registradas a través de una grabadora de voz para su posterior puntuación en base a los criterios del *Manual de Aplicación y Corrección*. En función de la precisión de la respuesta, en cada palabra se podían obtener 0, 1 ó 2 puntos, y en total, dado que el número total de palabras es 33, una puntuación directa máxima de 66.

La siguiente subtarea administrada fue la de *Semejanzas* (CI-2). En ella se pregunta en qué se parecen dos palabras que representan objetos o conceptos comunes expresados en un binomio del tipo: *mesa-silla*, *poema-estatua* o *trabajo-juego*. Hay un total de 19 pares (ver Apéndice III) sobre los que el sujeto ha de determinar su parecido. La tarea termina cuando el sujeto encadena cuatro errores consecutivos. Los elementos se puntúan entre 0, 1 ó 2 en función de la precisión de la respuesta, a excepción de los 5 primeros pares, más fáciles, los cuales se puntúan únicamente con 0 ó 1. Por tanto, la puntuación directa máxima que se puede obtener en *Semejanzas* es 33.

El tercer subtest en ser administrado fue el de *Cubos* (CI-3). Se trata de una tarea manipulativa en la que el evaluado ha de ordenar 9 cubos diseñados con distintas disposiciones de color rojo y blanco en cada una de sus caras (ver Figura 6.24), de tal forma que éstos completen una figura que se corresponda con distintos dibujos de muestra (ver Apéndice III). La actividad va creciendo en dificultad, se empieza ordenando dos cubos, seguidamente se pasa a cuatro y finalmente se utilizan los 9. La prueba consta de un total de 14 ensayos. Los cuatro primeros son muy fáciles y se puntúan con un 1 ó un 2 en función de si se realizan en un segundo o primer intento respectivamente. Los ensayos del 5 al 9 se hacen con cuatro cubos, mientras que los ensayos del 10 al 14 se hacen con 9. Tanto unos como otros (ensayos del 5 al 14) puntúan en una escala que va de 4 a 7 en función del tiempo empleado para completar el ensayo, siendo 0 si se excede el tiempo máximo y la figura no queda

completada. La tarea se da por concluida cuando el sujeto comete tres errores consecutivos. La puntuación directa máxima que se podía obtener en esta prueba es 68.

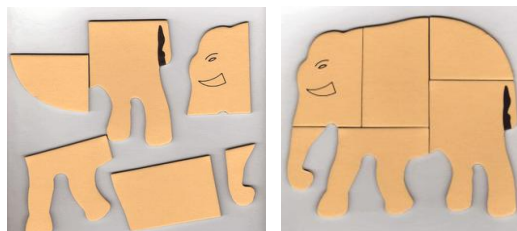
Figura 6.24. Cubos de colores utilizados en el subtest Cubos del WAIS-III.



El cuarto subtest administrado fue el de *Aritmética* (CI-4). La tarea era presentada como una actividad en la que hay que realizar cálculos numéricos sin el uso de lápiz ni papel. Contestar correctamente a cada uno de los ítems implicaba realizar un cálculo aritmético que gradualmente iba incrementando en dificultad, y responder oralmente dentro de un tiempo límite. Por ejemplo, un problema fácil a resolver era el siguiente: “Una maleta pesa 25 Kg. ¿Cuánto pesarán 6 maletas iguales a ésta?”. Un ejercicio más complejo era planteado de este modo: “Si se necesitan ocho personas para hacer una tarea en 6 días, ¿cuántas personas se necesitarán para hacerla en medio día?”. Hay un total de 20 ítems (ver Apéndice III) que pueden ser puntuados con 0 ó 1, a excepción de los dos últimos, los cuales podían recibir 2 puntos si se respondía correctamente en un intervalo de 10 segundos. La tarea concluye cuando el sujeto falla cuatro elementos consecutivos, siendo 22 la puntuación directa máxima que se puede obtener en *Aritmética*.

La última de las 5 subtareas utilizadas para estimar el CI fue la de *Rompecabezas* (CI-5). También es una tarea manipulativa en la que el evaluado ha de unir de forma adecuada, diferentes piezas de rompecabezas hasta completar, por separado, cinco figuras distintas. Se trata de objetos comunes (ver Figura 6.25 y Apéndice III), cuya composición incrementa en dificultad de forma gradual.

Figura 6.25. Ejemplo del ítem 3 (*Elefante*) del subtest Rompecabezas del WAIS-III.



Cada una de las 2 primeras figuras (*Hombre* y *Perfil*) tienen un tiempo límite máximo de 120 segundos, mientras que las 3 siguientes (*Elefante*, *Casa* y *Mariposa*) de 180 cada una. En el cálculo de la puntuación directa de esta prueba se tienen en cuenta el tiempo empleado y el número de uniones correctas. La prueba termina cuando se han aplicado los 5 elementos. El rango de puntuación para cada ítem es distinto, oscilando entre 0 y 12 en función de la bonificación por tiempo. La puntuación directa máxima que se puede obtener en *Rompecabezas* es 52. En el Apéndice III se puede consultar el cuadernillo de anotación completo del test WAIS-III.

6.2.5 Funciones ejecutivas

Como hemos introducido en el capítulo 4, al conjunto de procesos y habilidades cognitivas que interactúan de forma coordinada para conseguir ejecutar tareas complejas con éxito se les ha denominado *funciones ejecutivas* (FE). Dichos procesos y habilidades se encargarían de controlar y gestionar la actividad cognitiva involucrada en la consecución de metas y objetivos, siendo los lóbulos frontales su sustrato anatómico principal. Nuestro interés principal en este estudio es explorar el tipo de relación que se establece entre TM y CL en la esquizofrenia, pero no pasamos por alto que de forma asociada, este tipo de pacientes padece una importante merma en el conjunto de las llamadas FE. Al igual que sucedió con la inteligencia, las FE han sido consideradas como variable extraña participante, el influjo de la cual en las relaciones que nos interesan entre TM y CL será retirado a través de técnicas de correlación parcial. Es importante resaltar que existe una correlación importante entre FE e inteligencia. De hecho, muchas de las subtarefas

que incluye el WAIS-III, especialmente las manipulativas, sin estar diseñadas de forma específica para ello, son buenas indicadoras del estado de las FE de un sujeto. Nosotros hemos preferido tratar ambas variables por separado, tomando en consideración la creciente cantidad de estudios recientes que señalan dentro de las FE, componentes específicos como la *memoria de trabajo*, la *planificación*, la *flexibilidad cognitiva*, la *supervisión atencional* y la *activación/inhibición* de conductas.

Uno de los tests estandarizados más utilizados para evaluar las funciones ejecutivas es el *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin* (WCST; Grant y Berg 1948; Heaton, 1981). Se trata de un test en el que hay que clasificar tarjetas utilizando tres criterios (color, forma y número) que el evaluador decide y cambia sobre la marcha, y que el sujeto desconoce, y debe descubrir. Los resultados obtenidos a través de esta tarea permiten estimar la integridad de la actividad frontal o ejecutiva del sujeto. Al diseñar el estudio habíamos considerado utilizar el WCST como medida única de capacidad ejecutiva, pero finalmente descartamos dicha posibilidad por presentar algunos problemas. Por un lado la tarea evalúa la capacidad ejecutiva de un modo demasiado general (no discrimina los diferentes aspectos de las FE) a la vez que su administración es larga y compleja, excediendo la cantidad de tiempo que teníamos disponible para cada uno de los participantes. Por otro lado, al tratarse una tarea demandante en recursos cognitivos, temíamos que los pacientes no acabasen la prueba o que la realizasen por debajo de sus posibilidades debido a los efectos acumulados de la fatiga. Tomando en consideración dichos contratiempos, decidimos evaluar las FE a través de un conjunto de pruebas más sencillas y con tiempos de administración mucho más cortos. Seguidamente las enumeramos, y en los próximos apartados las describiremos con más detalle.

En primer lugar, para comprobar si la dominancia manual quedaba o no compensada en las dos muestras de sujetos, aplicamos a cada participante la versión modificada del *Inventario de Lateralidad de Edimburgo* (FE-1), incluida en el Test de Barcelona (Peña-Casanova, 1991) y basada en su homónima en inglés *Edinburgh Handedness Inventory* (Oldfield, 1971). Para evaluar la memoria de trabajo hemos utilizado el subtest *Dígitos* del WAIS-III (FE-2; Wechsler, 1997), mientras que la

capacidad de razonar sin material verbal y de prestar atención a los detalles fue evaluada a través del subtest *Historietas* (FE-3) de la misma batería. El *Test de Stroop* (FE-4; Golden, 1978) se utilizó para evaluar la atención selectiva y la resistencia a la interferencia, es decir, la capacidad de inhibir un proceso automático (lectura) cuando de forma simultánea se está llevando a cabo un proceso controlado (nombrar colores). El test de *Toulouse-Piéron* (FE-5; Toulouse y Piéron, 1972) nos ha servido para evaluar la concentración y la resistencia a la monotonía en términos atencionales. A través del *Test del Trazo* (FE-6) más conocido como *Trail Making Test* (Reitan, 1958), hemos evaluado la flexibilidad mental y la velocidad y coordinación viso-motriz. Finalmente, la fluidez verbal, fonológica y semántica ha sido evaluada a través del *Test de Asociación Controlada de Palabras* (FE-7), en una versión española adaptada del *Controlled Oral Word Association Test* (COWAT; Benton y Hamsher, 1976).

FE-1. INVENTARIO DE LATERALIDAD MANUAL DE EDIMBURGO

Esta prueba evalúa la dominancia manual a través de 10 preguntas sencillas que se realizan en un tiempo máximo de 2-3 minutos. Las preguntas interrogan al sujeto sobre el uso habitual de sus manos izquierda y derecha a la hora de realizar diversas tareas cotidianas. Por ejemplo las primeras preguntas indagan con qué mano escribe, pinta un dibujo o se lava los dientes, mientras que las últimas preguntan sobre qué mano sitúa más alta en la escoba al barrer o con cual abriría la tapa de una caja. Las respuestas del sujeto se clasifican en una escala entre 1 y 5, donde el 1 se corresponde con “derecha muy preferentemente” y el 5 con “izquierda muy preferentemente”. Con este sistema de puntuación, una persona completamente ambidiestra obtendría una puntuación promedio de 2,5 en la prueba, mientras que una persona consistentemente diestra obtendría una puntuación cercana a 1, y una consistentemente zurda puntuaría próxima a 5. La administración de esta prueba sólo pretende un análisis descriptivo de las muestras de sujetos, dado que los resultados obtenidos en lateralidad manual no necesariamente han de corresponderse con la lateralidad del lenguaje o de otras capacidades mentales también lateralizadas

en el cerebro. En el Apéndice IV se puede consultar un ejemplar de hoja de respuestas de FE-1.

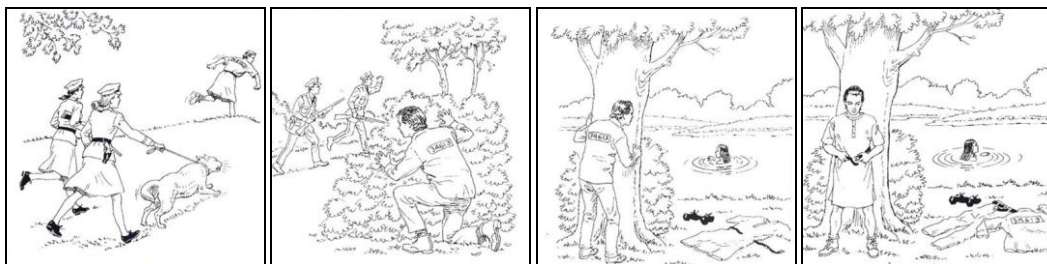
FE-2. SUBTEST DÍGITOS (WAIS-III)

Esta tarea se compone de dos partes, *Dígitos en Orden Directo* (DD) y *Dígitos en Orden Inverso* (DI), la administración de las cuales no supera los 5 minutos. En primer lugar se administra DD y seguidamente DI. Las dos tareas evalúan memoria de trabajo, siendo el cometido del sujeto repetir oralmente varias series de dígitos, que uno a uno y en un orden preestablecido va pronunciándole el evaluador. DD consta de 8 elementos (ver Apéndice IV), cada uno de los cuales está formado por un par de ensayos con series que tienen el mismo número de dígitos. Los elementos van incrementando gradualmente las series de dígitos en tamaño y por tanto en dificultad para ser recordadas. El primer elemento con series de 2 dígitos es el más sencillo, mientras que el octavo con series de 9 es el más difícil. Al sujeto se le instruye expresándole: “Voy a decirle algunos números. Escúchelos atentamente y cuando haya terminado, repítalos en el mismo orden”. La prueba termina cuando el sujeto falla en recordar los dos ensayos de un mismo elemento. Cada ensayo recordado correctamente recibe 1 punto, por lo que cada elemento puede recibir un máximo de 2, y la puntuación directa máxima en todo el subtest DD es 16 puntos. Una vez finalizada la administración de DD, se administra el subtest DI. En este caso, la instrucción que se le da al sujeto agrega que ha de repetir los dígitos en orden inverso. DI consta de 7 elementos (ver Apéndice IV) que incluyen dos ensayos cada uno. Al igual que DD las series de cada elemento van incrementando en número de dígitos y dificultad, comprendiendo las del primer elemento 2 dígitos y las del último elemento 8. Aquí también se puntúa con 1 punto cada ensayo recordado correctamente y la tarea termina cuando el sujeto falla los dos ensayos de un mismo elemento. En el caso de DI, la máxima puntuación posible es 14 puntos. Teniendo en cuenta que la puntuación en la prueba completa es la suma de DD + DI, la puntuación directa máxima en *Dígitos* es 30.

FE-3. SUBTEST HISTORIETAS (WAIS-III)

Esta tarea evalúa capacidad de razonar sin material verbal, planificar, y de prestar atención a los detalles. Consta de una serie de tarjetas que ilustran varias historietas, las cuales el sujeto ha de ordenar dentro de un tiempo límite estipulado, de forma que cuenten una historia que sea lógica (Figura 6.26).

Figura 6.26. Ejemplo del ítem 6 (ordenado) en Historietas. Extraído del test WAIS-III (Wechsler, 1997).



La administración de la tarea conlleva entre 10 y 15 minutos, y está compuesta por un total de 11 historias (ver Apéndice IV) que el evaluador va colocando desordenadas ante el sujeto según un orden preestablecido. Las primeras son más sencillas y conforme se avanza se van haciendo más complejas. Al sujeto se le pide que ordene la historia de izquierda a derecha de forma que ésta tenga sentido. El evaluador cronometra el tiempo empleado en ordenar cada historieta y lo anota en el cuadernillo de respuestas para su posterior corrección. La tarea termina cuando el sujeto concluye los 11 ítems o cuando encadena cuatro fallos consecutivos. Las historias pueden recibir 1 ó 2 puntos en función de la adecuación de la respuesta y del tiempo tardado en emitirla, o bien, 0 puntos si no están ordenadas correctamente o no se concluyen dentro del tiempo límite. La puntuación máxima que se puede obtener en FE-3 es 22 puntos.

FE-4. TEST DE STROOP

Esta tarea evalúa dimensiones mentales asociadas a componentes básicos de las FE, como son la atención selectiva y la resistencia a la interferencia procedente de estímulos externos (inhibición de respuestas automáticas). Se compone de tres láminas que el sujeto ha de leer (ver Apéndice IV). En la primera (P) el sujeto debe

leer en voz alta y lo más rápidamente posible durante 45 segundos, una lista de nombres de colores (rojo, verde y azul) que están impresos en tinta negra. En la segunda lámina (C), el sujeto debe nombrar lo más rápido posible durante 45 segundos, el color (rojo, verde o azul) en que están impresos una serie de estímulos sin significado (XXXX). El orden y disposición de colores no se corresponde con los “colores” de la primera lámina. La tercera lámina (PC) consiste en las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda (el primer ítem de la primera lámina está impreso en la tinta del primer ítem de la segunda lámina) de forma que el color de la tinta en ningún caso coincide con el significado de la palabra. La tarea del sujeto en esta lámina es nombrar a través de un proceso controlado, el color de la tinta de la palabra, omitiendo el proceso automático de lectura de la palabra impresa. La administración del *Test de Stroop* es muy sencilla y no conlleva más de 5 minutos. En última instancia se obtienen 3 puntuaciones directas principales: P que es el nº de palabras leídas en la primera lámina, C que es el nº de elementos realizados en la 2ª lámina y PC, que es el nº de elementos realizados en la 3ª lámina. Mediante estas tres puntuaciones se calcula una puntuación PC' ($PC' = (C \cdot P) / (C + P)$). Esta puntuación PC' estima cuantos elementos debería resolver un sujeto en la lámina PC bajo el supuesto de que hace la tarea de la forma más sencilla (tiempo en leer la palabra + tiempo en nombrar el color), (Golden, 1978). La medida de interferencia pura (resistencia a la interferencia) que obtenemos con el *Test de Stroop* es la diferencia que existe entre la puntuación empírica obtenida en PC y la puntuación PC' ($PC - PC'$). Cuanto más alta y positiva es dicha puntuación, mayor es la resistencia a la interferencia. Las puntuaciones directas fueron las utilizadas en los análisis de varianza y correlacionales. Para comparar de forma apropiada al conjunto de participantes las puntuaciones directas posteriormente fueron convertidas a porcentajes relativos con respecto al máximo estimado para la prueba (ver apartado 3 del capítulo 7).

FE-5. TEST DE TOULOUSE-PIÉRON

El *Toulouse-Piéron* es un test perceptivo-atencional que evalúa destreza perceptiva, atención sostenida, concentración y resistencia a la monotonía. El material sobre el que el sujeto ha de responder está compuesto por una única lámina (ver

Apéndice IV). En el anverso se muestran los datos del sujeto, las instrucciones y un corto ejercicio de prueba, en el que ya se muestran los estímulos modelo en los que el sujeto se deberá concentrar para contestar. En el reverso están todos los estímulos de la prueba al completo, en concreto, hay 1.600 cuadraditos (40 filas de 40 elementos) con distintos guiones adosados a sus lados y vértices. Sólo diez cuadrados en cada fila son iguales a uno de los dos modelos presentados a mayor escala al principio de la página (ver Figura 6.27).

Figura 6.27. Estímulos modelo en el Test de Toulouse-Piéron.



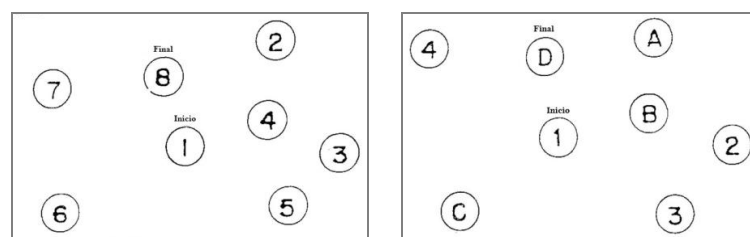
La tarea del sujeto consiste en señalar, durante diez minutos, aquellos cuadraditos que tienen el guión en la misma posición que alguno de los dos modelos. La prueba se pasa justo después de realizar un breve ejercicio de práctica, y se instruye al sujeto que ha de tachar fila por fila de izquierda a derecha todos los cuadraditos que tengan la raya de forma idéntica a alguno de los dos modelos. Se le dice también que ha de ir lo más rápido posible pero procurando no equivocarse. Una vez el sujeto empieza a contestar, se pone en marcha el cronómetro y se le pide que deje de responder una vez transcurridos 10 minutos. La puntuación directa (PD) del sujeto se obtiene restando al número total de aciertos (A), la suma de errores (E) y omisiones (O), es decir, calculando la fórmula $PD = A - (E + O)$. Las puntuaciones en esta tarea han sido tratadas igual que en FE-4, las directas fueron las utilizadas en los distintos análisis llevados a cabo, mientras que la conversión a porcentaje relativo con respecto al máximo de la tarea sirvió para comparar el patrón de ejecución de ambos grupos (ver apartado 3 del capítulo 7).

FE-6. TEST DEL TRAZO

El *Test del Trazo* es una prueba perceptivo-atencional que evalúa flexibilidad mental y velocidad/coordinación viso-motriz. Se divide en dos partes en las cuales hay que conectar trazando con un lápiz o bolígrafo una secuencia de 25 círculos distribuidos específicamente en un folio tamaño A4. En la parte A (consultar

Apéndice IV), los círculos están numerados del 1 al 25, y la tarea del sujeto es conectar con una línea los números en orden ascendente (1-2-3, etc.). En la parte B (consultar Apéndice IV), los círculos incluyen tanto números (del 1 al 13) como letras (de la A a la L). Al igual que en la parte A, el sujeto ha de conectar los círculos en orden ascendente, pero con la dificultad adicional de alternar entre números y letras (1-A-2-B-3-C, etc.). En la parte B, las distancias entre los números son mayores y la distribución de círculos es más compleja que en la parte A. Después de realizar una pequeña práctica en ambas partes (A y B; ver ejemplos en Figura 6.28), la instrucción que recibe el sujeto tanto para la parte A como en B es que ha de conectar los círculos tan rápido como le sea posible sin levantar el lápiz de la hoja (sin interrumpir el trazado).

Figura 6.28. Ejemplo de la práctica previa al inicio de la parte A (izquierda) y B (derecha) en el Test del Trazo.



Una vez el sujeto inicia la tarea ponemos el cronómetro en marcha y le supervisamos. Cuando detectamos que se comete un error de secuenciación le advertimos que ha de corregirlo para poder finalizar la tarea correctamente. Los errores afectan en la medida en que hacen que el evaluado tarde más tiempo en llegar al final. Cada parte se puntúa separadamente mediante el tiempo requerido para finalizar la tarea. La medida más utilizada para concluir respecto a las habilidades del evaluado es el resultado de restar al tiempo empleado en la lámina B, el tiempo empleado en la lámina A ($B - A$). Dichos tiempos se interpretan utilizando datos normativos, los cuales sitúan a cada sujeto en un percentil concreto. Dado nuestro interés en comparar las diferentes tareas de FE, la puntuación directa de esta escala ha sido transformada (invertida) para que las puntuaciones más altas (en segundos) se correspondiesen con una peor ejecución (ver apartado 3 del capítulo 7). El tiempo necesario para completar las dos tareas no suele exceder los 5 minutos.

FE-7. FLUIDEZ VERBAL FONOLÓGICA Y SEMÁNTICA

El *Test de Asociación Controlada de Palabras* utilizado evalúa fluidez verbal fonológica y semántica. Se trata de una tarea de producción oral de palabras que consta de dos partes (ver Apéndice IV). En la primera, orientada a evaluar la fluidez fonológica, el sujeto ha de evocar durante un minuto en cada caso, todas las palabras que conozca que empiecen por las letras F, A y S. La prueba establece como restricciones que los nombres propios, los números, los diminutivos o los aumentativos, no son palabras válidas. De manera similar, en la segunda parte de esta prueba orientada a explorar la fluidez semántica, el sujeto ha de nombrar durante un minuto todos los animales que conozca, sean de la especie que sean. Antes de iniciar la primera tarea le decimos al sujeto que vamos a realizar una actividad de nombrar palabras y, advirtiéndole sobre las restricciones, le pedimos que nos diga todas palabras que se le ocurran que empiecen con la letra F. Una vez que el sujeto pronunciaba la primera palabra se ponía en marcha el cronómetro y se anotaban todas las palabras que nos iba diciendo a la par que se registraban en una grabadora de voz. Deteníamos su producción oral transcurrido un minuto. Procedíamos de igual forma para la segunda y tercera tarea con las letras A y S. La tarea de fluidez semántica es equivalente a las de fluidez fonológica, pero a diferencia de éstas últimas, la única restricción del sujeto al nombrar palabras era que perteneciesen a la categoría *animales*. El tiempo de administración de la prueba en conjunto no supera los 5 minutos. Cada una de las partes se puntúa por separado, recibiendo un punto cada palabra incluida correctamente en su clase fonológica o semántica. Las palabras repetidas no recibían puntuación. El índice de fluidez fonológica final se obtuvo calculando el promedio de palabras emitidas en las tareas F, A y S.

6.3 MATERIALES Y EQUIPOS

6.3.1 Adaptación y elaboración de materiales

Una vez descritas las tareas utilizadas para evaluar el conjunto de variables de interés y expuestos sus protocolos de administración, en este apartado vamos a

describir de forma algo más precisa el proceso de elaboración o adaptación de materiales no estandarizados, contruidos específicamente para evaluar TM y CL, ya que la evaluación del CI y de las FE se llevó a cabo con tareas estandarizadas. También describiremos los dispositivos que hemos necesitado para administrar las distintas pruebas. El procedimiento global de administración de pruebas, así como los espacios físicos y la temporalización, se explicarán en el próximo apartado.

La evaluación de la TM, precisó de la adaptación de los materiales de las tres tareas utilizadas, dado que los originales procedían de experimentos en lengua inglesa. En el caso de la evaluación de la CL, se adaptaron o crearon todos los materiales excepto los de la *Tarea de Comprensión Básica de Párrafos* (CL-5), el cual fue extraído de la adaptación española del *Test de Boston* (Goodglass, Kaplan y Barresi, 2005). De forma más concreta, los materiales de CL-1 y CL-3 están basados en tareas originales del *Psychological Assessment of Language Processing in Aphasia* (Kay, Lesser y Coltheart, 1992) aunque transformadas para que sirviesen a nuestros objetivos y adaptadas para poder ser administradas a través de ordenador. Para el caso de CL-2, -4, -6, -7 y -8, todos los materiales fueron elaborados desde su origen y adaptados para administrarlos informatizadamente. A continuación pasamos a describir en detalle cada adaptación o elaboración original de los materiales utilizados.

ADAPTACIÓN DE MATERIALES PARA EVALUAR TM

La adaptación que precisaron las tareas utilizadas para evaluar TM fue fundamentalmente respecto a los estímulos verbales que incluían, puesto que las tres se elaboraron originalmente para ser administradas a sujetos de habla inglesa. De forma más específica, en la tarea de *Secuencias Gráficas* (TM-1) se tradujeron al español los rótulos “BREAD” (pan) y “POND” (estanque) que aparecen en la segunda historia de práctica, mientras que en el conjunto de historias MEC se tradujo la onomatopeya “SPLASH” (chof) que aparecía en la última lámina del primer ítem. Dentro del grupo de historias GS, también fueron traducidas al español las exclamaciones “HELLO” (hola), “THANK YOU” (gracias) y “GOOD MORNING” (buenos días) del segundo, tercer y cuarto ítem respectivamente, así

como los rótulos “COFFEE SHOP” (cafetería) y “FOOD STORE” (supermercado) del ítem 2 y 4. Del grupo de historias CAP, se tradujeron la exclamación “YUM” (hummm) y el rótulo “ICE CREAM” (helados) del primer ítem, mientras que en el cuarto ítem únicamente se tradujo el rótulo “START” (salida). Finalmente, del conjunto de historias FC, se tradujeron la exclamación “LOOK TEDDY” (mira Teddy) del primer ítem, el rótulo “CHOCS” (bombones) y la exclamación “YUM” (hummm) del segundo ítem, el rótulo “LOLLY SHOP” (tienda de caramelos) del tercer ítem y la exclamación “GET OUT” (fuera) de la última lámina del cuarto ítem.

Con respecto a la tarea de *Chistes Gráficos* (TM-2), solo fue necesario traducir el rótulo “LOST & FOUND” que aparece en el ítem 8 del grupo de chistes no-FC por “OBJETOS PERDIDOS”, ya que los demás chistes no incluyen material verbal.

Para la tarea de *Historias* (TM-3) se tradujeron los 24 relatos de la versión original en inglés, si bien, finalmente decidimos incluir únicamente tres en cada condición experimental (3 INC + 3 no-FC + 3 FC; ver originales en Apéndice I). El acortar la tarea original de 8 a 3 historias por condición se debió a dos motivos principales. Por un lado la necesidad de minimizar los tiempos totales de administración de pruebas en el Hospital, ya que disponíamos de una gran cantidad de pruebas para administrar y tiempos de visita limitados para cada paciente. Por otro lado, esta tarea se diseñó inicialmente (Happé, 1994) como batería verbal para explorar la actividad mentalista en niños normales, deficientes mentales y autistas. Esto hizo que en el diseño de los materiales, no se tuviera en cuenta las deficiencias específicas que presentan los pacientes esquizofrénicos, como son los problemas asociados de atención y memoria de trabajo. Tomando en consideración estos dos motivos, en lugar de excluir la tarea, decidimos acortar el número de ítems por condición, de este modo a pesar de ser una versión reducida de la original, introducíamos el componente verbal con el que no contaban TM-1 ni TM-2.

ADAPTACIÓN DE MATERIALES PARA EVALUAR CL

Las tareas de CL han contado con un proceso de adaptación mayor que las de TM, tanto en lo que respecta a la construcción del material específico de cada prueba, como en lo referente a su adecuación para ser administradas a través de ordenador. El proceso de selección de estímulos de las distintas tareas de CL, como relataremos a continuación, precisó de una cuidadosa elaboración de elementos léxicos, sintácticos y semántico-pragmáticos. Los estímulos que conformaron finalmente CL-1 y CL-3, hubieron de ser además registrados auditivamente a la par que adaptados para poder ser secuenciados visual y auditivamente por el programa de administración de experimentos.

La versión original en papel de la tarea de *Emparejamiento Palabra Hablada-Dibujo* en la que se basa CL-1 se compone de 40 dibujos *target* (palabra escuchada), cada uno de los cuales incorpora 4 dibujos distractores: un (1) distractor *semántico próximo* de la misma categoría supraordenada, un (2) distractor *semántico distante*, un (3) distractor *visual* y uno (4) *sin relación*. A la hora de informatizar la tarea, mantuvimos los 40 dibujos *target*, con excepción del número 36, en el cual *punta* pasó de *target* a asociado semántico y *tornillo* pasó de asociado semántico a *target* para mejorar la calidad del ítem. Con respecto a los dibujos distractores decidimos suprimir el (2) asociado semántico distante y mantuvimos el (1) asociado semántico próximo, el (3) distractor visual y el (4) distractor no relacionado. La tarea original distingue dos tipos de distractores semánticos para identificar y diferenciar los deterioros semánticos finos de los más graves, pero para el objetivo de evaluar la comprensión básica de palabras, tal distinción no la consideramos necesaria. Finalmente, la versión informatizada de la tarea quedó compuesta por 40 *targets* (ítems) más 5 ítems de práctica, todos ellos con sus respectivos 3 distractores, los cuales en el análisis cualitativo de errores, permitieron diferenciar entre los errores inducidos por el significado (proceso lingüístico) o la forma (proceso perceptivo) de los dibujos. Una vez dispusimos del listado definitivo de targets, 45 estímulos en total, los dibujos fueron escaneados y las palabras fueron registradas digitalmente en un estudio de grabación de sonido por un hablante nativo del español. El locutor fue enunciando las palabras con la cadencia que tienen en castellano, haciéndolas sonar

de forma natural. A través de un programa editor de sonido, se eliminaron los vacíos al inicio y al final de cada palabra y se *masterizaron* para que sonasen todas con la misma intensidad. Finalmente, los registros originales se transformaron a formato *wav* compatible con el sistema operativo de Windows. Una vez se dispuso del material pictórico y verbal en formato digital, se programaron los *scripts* necesarios para que el experimento pudiese ser secuenciado por el programa *DMDX* (Forster y Forster, 2003). En el proceso de administración, el evaluado se sentaba delante de la pantalla de un ordenador portátil (ver apartado 6.3.2) y escuchaba los estímulos auditivos a través del altavoz externo del ordenador a un volumen claramente audible. La barra espaciadora tenía tres funciones importantes en esta tarea: disparaba la audición del estímulo al mismo tiempo que mostraba en pantalla los cuatro dibujos y ponía en marcha un cronómetro interno. La respuesta del sujeto a través de los botones correspondientes (1, 2, 3 ó 4) detenía el cronómetro y registraba digitalmente los milisegundos empleados en responder (sin mostrarlo). En caso de que el evaluado no respondiese al estímulo auditivo en 5000 milisegundos, el programa hacía desaparecer los dibujos de la pantalla y registraba el ítem como no respondido.

Los materiales de la tarea de *Decisión Léxica con Palabras Ambiguas* (CL-2) han sido, junto a los de CL-4, los más complejos de elaborar por no disponer de materiales previos, o bien, no estar éstos elaborados adecuadamente a nuestros intereses. Tradicionalmente se ha comprobado que las palabras ambiguas presentadas aisladamente producen un efecto de facilitación en tareas de decisión léxica (Rubenstein, Garfield, Millikan, 1970; Azuma y Van Order, 1997; Pexman y Lupker, 1999). Sin embargo, Rodd, Gaskell y Marslen Wilson (2002), tras una serie de experimentos, encuentran que las palabras polisémicas (con múltiples significados o sentidos relacionados) producen respuestas de decisión más rápidas, mientras que las palabras homónimas (múltiples significados distantes) retrasan el reconocimiento léxico. Estos resultados nos llevaron a pensar y diseñar nuestra tarea de forma que, además de evaluar en ambos grupos la comprensión básica de palabras y detectar posibles déficits en el procesamiento de la ambigüedad léxica, pudiésemos contrastar secundariamente los resultados de los autores citados.

Partimos de un *set* inicial de 112 palabras ambiguas, algunas de las cuales procedían de estudios previos sobre ambigüedad léxica en castellano (Estévez, 1991; Domínguez, Cuetos y Vega, 2001; Nievas y Cañas, 1993), y 37 palabras no ambiguas. Consideramos *homónimas* (H) aquellas a las que el *Diccionario del Español Actual* (Seco, Andrés y Ramos, 1999) les otorgaba dos o más entradas (acepciones), independientemente de número de significados por entrada. De forma análoga, consideramos *polisémicas* (P) a aquellas que con una sola entrada (acepción), contaban con dos o más significados (sentidos). Finalmente, clasificamos como *no ambiguas* (NA), aquellas palabras que en el diccionario aparecían con una sola entrada y un único significado. Encontramos que algunas palabras no ambiguas incluían dos significados, pero en todos los casos se trataba de significados completamente solapados, o bien, uno de ellos tenía una frecuencia prácticamente nula.

Tras esta primera clasificación, construimos tres cuestionarios con objetivos distintos. El primero (Q-1) y el segundo (Q-2) pretendían diferenciar del conjunto de palabras H, P y NA, las que tenían muchas acepciones/sentidos de las que tenían pocas/os, así como, confirmar que las NA producían un único significado. En Q-1 se incluyeron un total de 72 palabras ambiguas (36 H y 36 P) y en Q-2 un total de 48 palabras, de las cuales 24 eran ambiguas (12 H y 12 P) y 24 NA. Los cuestionarios no incorporaron todas las palabras ambiguas del listado preliminar, se excluyeron aquellas que tenían una frecuencia léxica (LEXESP, Sebastián et al., 2000) inferior a 10 (consultar Q-1 y Q-2 en Apéndice II) y los tiempos verbales. De forma complementaria, el tercer cuestionario (Q-3) sirvió para establecer el grado de relación semántica entre las dos definiciones más frecuentes de cada palabra ambigua (obtenidas a partir de Q-1 y Q-2). Los dos primeros cuestionarios fueron administrados a 30 personas por un lado (Q-1) y 7 distintas por otro (Q-2), entre personal de la comunidad universitaria y personas externas a la universidad. El tercero (ver Q-3 en Apéndice II) se administró a otras 32 personas distintas también internas y externas a la comunidad universitaria.

Una vez obtenidos el número de acepciones/sentidos (Q-1 y Q-2) y el grado de relación semántica (Q-3) de las dos acepciones/sentidos más frecuentes de cada

palabra ambigua, se calcularon a través de la base de datos LEXESP los índices objetivos de *longitud* en número de letras, *frecuencia* léxica y número de *vecinos*, y los subjetivos de *familiaridad* o frecuencia de uso subjetiva y grado de *concreción-abstracción* para cada una de ellas. Estos parámetros nos permitieron seleccionar las palabras H, P y NA más adecuadas para componer las condiciones experimentales del listado definitivo (consultar Apéndice II). Las *no palabras* utilizadas fueron seleccionadas de experimentos anteriores llevados a cabo en el grupo de investigación, controlando básicamente el número de letras y distribuyendo de forma equitativa la letra inicial de cada pseudo-palabra entre todas las del abecedario.

Para poder administrar la tarea a través del ordenador portátil, las palabras se incorporaron en un *script* que permitía secuenciar los estímulos a través del programa *DMDX*. Esta tarea tenía asignadas la barra espaciadora y dos teclas muy cercanas (coma y equis) para auto-administrarse los estímulos y emitir la decisión léxica SÍ/NO (ver teclado en apartado 6.3.2). La barra espaciadora hacía aparecer en pantalla el punto de fijación “#” seguido de la palabra o no palabra, a la vez que ponía en marcha un cronómetro interno. La respuesta afirmativa o negativa del sujeto a través de los botones correspondientes detenía el cronómetro y registraba digitalmente los milisegundos empleados en responder. Aquellos estímulos a los que no se respondía antes de 3000 milisegundos se registraban y visualizaban como “no respuesta”. Para poner a punto los materiales, esta tarea fue administrada de forma preliminar a un conjunto de alumnos de la *Universitat Rovira i Virgili*.

La versión original de la tarea de *Emparejamiento Oración Hablada-Dibujo* en la que está basada CL-3, está compuesta por 60 dibujos *target* (oración escuchada), cada uno de los cuales incorpora 2 dibujos distractores. Los 60 ítems están divididos en dos mitades igualadas (30+30) que hacen que la tarea sea excesivamente larga para el propósito de evaluar la comprensión básica de oraciones. Por esta razón, en la adaptación que hicimos de CL-3 incluimos sólo una mitad (30 ítems). Por tanto, la tarea informatizada definitiva incorpora 30 oraciones *target* y 4 oraciones de prueba con sus respectivos distractores originales, los cuales varían según la estructura de la oración *target*. En unos casos, se intercambian las relaciones entre el sujeto y el complemento y en otros, se cambian los referentes del sujeto, el complemento, el

verbo o el adjetivo. La construcción de los materiales de esta tarea guarda gran similitud con los de CL-1, por lo que una vez que contamos con los 34 *targets* definitivos, escaneamos los dibujos, registramos auditivamente las oraciones y adecuamos los estímulos para ser secuenciados por *DMDX* siguiendo el procedimiento expuesto en CL-1. En el proceso de administración, el evaluado también utilizaba la barra espaciadora del teclado, la cual cumplía las mismas funciones que en CL-1, esto es, disparar simultáneamente los estímulos visual y auditivo y poner en marcha el cronómetro. La respuesta del sujeto a través del grupo de botones correspondientes (1, 2 ó 3) detenía el cronómetro y registraba internamente los milisegundos transcurridos. En este caso, por ser esta tarea más compleja que CL-1, si el sujeto no respondía en 10000 milisegundos el programa retiraba los estímulos visuales y registraba y visualizaba el ítem como “no respuesta”.

Los materiales de la tarea de *Lectura Auto-administrada con Frases Ambiguas* (CL-4) también han sido elaborados originalmente por nosotros, si bien, algunas de las frases experimentales utilizadas fueron recopiladas y adaptadas de trabajos previos en el ámbito de la ambigüedad sintáctica (Igoa, Carreiras y Messenger, 1998; Gilboy, Sopena, Clifton y Frazier, 1995). Se construyeron 16 pares de oraciones temporalmente ambiguas por tipo de ambigüedad (ver A1 y A2 en Figura 6.17, apartado 6.2.3). Cada par estaba compuesto por dos versiones de la misma oración, una de ellas con desambiguación forzada hacia la adjunción baja (A1a y A2a) y la otra hacia la adjunción alta (A1b y A2b). Esto se hizo mediante manipulaciones de género, número o verbo antes de la región crítica (aparece en negrita en la Figura 6.17). Todas las frases acababan con un complemento detrás de dicha región crítica. También se construyeron 8 frases totalmente ambiguas para A1 y otras 8 totalmente ambiguas para A2. Las frases temporalmente ambiguas son las consideradas experimentales, mientras que las ambiguas se han utilizado como *fillers* y son las únicas sobre las que se hace pregunta de comprensión. Nótese que aunque son idénticas en estructura, las frases completamente ambiguas no forman triplete con los pares experimentales de A1 y A2 (en la Figura 6.17 aparecen emparejadas como ejemplo). A la hora de adaptar la tarea para que fuese secuenciada con el programa *DMDX*, las frases fueron incorporadas en dos *scripts* distintos (A y B; ver Apéndice

II) equivalentes en cuanto los estímulos que incorporan (16 pares de frases temporalmente ambiguas junto a 8 frases totalmente ambiguas tipo A1 y otras 8 frases totalmente ambiguas tipo A2), para no hacer la tarea excesivamente larga. De este modo, todos los participantes que hicieron la tarea se distribuyeron entre los dos *scripts*. Se utilizó un diseño experimental *intra* y *entre* sujetos en el que cada sujeto veía una de las dos frases de cada par experimental y las 16 completamente ambiguas. CL-4 también tenía asignadas la barra espaciadora y las teclas “coma” y “equis” para auto-administrarse los segmentos y para contestar SÍ/NO a la pregunta respectivamente. La administración de cada segmento con la barra espaciadora ponía en marcha un cronómetro interno que registraba el tiempo de lectura, el cual se detenía con una nueva pulsación de la barra espaciadora para leer el segmento siguiente. De esta forma sucesiva se registraban los tiempos de lectura de todos los segmentos. De un modo similar a lo realizado con la tarea de decisión léxica, CL-4 se administró de forma preliminar a 37 alumnos de psicología de la *Universitat Rovira i Virgili* para poner a punto los materiales.

Finalmente, pasamos a describir la construcción de los materiales que han servido para evaluar la CL figurado dentro del nivel de procesamiento semántico-pragmático. En conjunto, se trata de 40 expresiones figuradas que se componen de 20 metáforas, 10 ironías y 10 refranes de uso común en el español hablado y escrito. Mientras que las metáforas y los refranes son de tipo idiomático, es decir, funcionan como significados cristalizados de uso habitual en la lengua española, las ironías pueden considerarse novedosas, si bien todas se basan en situaciones cotidianas. El conjunto de 20 expresiones metafóricas (consultar Apéndice II), están inspiradas en dos tipos distintos: de *interacción* (1 en Figura 6.21 del apartado 6.2.3) y de *proyección* (2 en Figura 6.21 del apartado 6.2.3). Las primeras tienen una estructura Verbo+Sintagma Nominal, mientras que los enunciados de las segundas se corresponden con estructuras del tipo “A es B” o “A está B”. Algunas de las metáforas utilizadas se adaptaron a partir de materiales originales del trabajo predoctoral de Elena Marulanda (2003). Para cada expresión metafórica se generó una pregunta que interrogaba sobre el significado de la metáfora dentro del contexto, así como tres opciones de respuesta que se correspondían con una interpretación *literal*, *metafórica* y *distractora* de la misma (ver Figura 6.21 del

apartado 6.2.3). Hemos restringido el uso de metáforas a idiomáticas porque nos preocupaba la baja plausibilidad a la hora de construir alternativas literales para metáforas no idiomáticas o novedosas. Por ejemplo, en una metáfora novedosa como “*este autobús es una tortuga*”, la alternativa literal hubiese expresado algo absurdo o extraño en términos lógicos. Se hizo un esfuerzo por mantener la máxima transparencia semántica en las tres opciones de respuesta, así como en uniformizar en la medida de lo posible los distractores utilizados, si bien, no se pudo ejercer control experimental respecto a la variable *convencionalidad*. Para poder administrar la tarea a través del ordenador portátil, el conjunto de estímulos (contexto y expresión metafórica + pregunta + 3 opciones de respuesta) fueron incorporados en un *script* que permitía su secuenciación a través del programa *DMDX*. En esta tarea, la barra espaciadora ponía en marcha el cronómetro justo con la aparición del contexto con la metáfora, deteniéndose cuando el sujeto elegía la opción que consideraba correcta usando los botones correspondientes. El programa registraba el tiempo de respuesta en milisegundos, así como la opción de respuesta elegida. No había intervalo de tiempo límite programado al que el sujeto tuviese que ajustar su respuesta.

Para construir las expresiones irónicas hemos seguido el mismo procedimiento descrito para las metáforas. Las 10 ironías (ver Apéndice II) están basadas en expresiones usuales de la vida cotidiana que implícitamente significan lo contrario de aquello que literalmente se hace explícito a través del lenguaje. Al igual que se hizo con las metáforas, para cada expresión irónica se generó una pregunta sobre el significado de la ironía y las opciones de respuesta *literal*, *metafórica* y *distractora* (Figura 6.22 del apartado 6.2.3) descritas para CL-6. En este caso también realizamos un esfuerzo por mantener la máxima transparencia semántica en las tres opciones de respuesta, así como en uniformizar en la medida de lo posible los distractores utilizados. Los estímulos también fueron incorporados en un *script* para poder ser administrados a través del programa *DMDX*. El procedimiento de presentación, cronometrado y registro de datos es el mismo que en *Metáforas*.

Finalmente, para construir los materiales de CL-8, recopilamos un conjunto importante de refranes de uso común en lengua española, entre los cuales

seleccionamos aquellos que mejor características ofrecían a la hora de construir opciones de respuesta óptimas. Finalmente se escogieron 10 refranes, que a diferencia de las metáforas y las ironías, eran presentados aisladamente, sin ningún tipo de contexto previo. En este caso no se generaron preguntas sobre el refrán, ya que lo que se pedía en esta tarea (se introducía en las instrucciones) era que el sujeto interpretase directamente el significado del refrán. De forma análoga a CL-6 y CL-7, se generaron tres alternativas de respuesta que describían situaciones que guardaban algún tipo de relación con el refrán. De entre las tres situaciones el participante debía elegir aquella en la que mejor se cumplía el refrán. La opción apropiada es aquella que explica a través de una situación concreta el significado figurado que el refrán pretende transmitir. Al igual que en *Metáforas* e *Ironías*, se intentó mantener la máxima transparencia semántica en las tres opciones de respuesta, así como en uniformizar en la medida de lo posible los distractores empleados. En esta tarea tampoco se pudo ejercer control experimental sobre la variable *convencionalidad*, aunque de forma subjetiva, nos aseguramos de que la familiaridad de los refranes usados fuese alta. El procedimiento programado para la presentación, cronometrado y registro de datos es el mismo que el descrito para *Metáforas* e *Ironías*.

6.3.2 Dispositivos mecánicos y electrónicos utilizados

Exceptuando la *Tarea de Comprensión Básica de Párrafos* (CL-5), las tareas de comprensión básica de palabras (CL-1 y 2) y oraciones (CL-3 y 4), así como las tareas de CL figurado (CL-6, 7 y 8) fueron administradas a través de un ordenador portátil. En concreto, utilizamos un *HP* modelo *Compaq nx9010* (ver Figura 6.29) con sistema operativo *Windows XP*. Para facilitar las respuestas de los participantes, pensando especialmente en las dificultades añadidas en motricidad fina que podrían presentar algunos pacientes, utilizamos un teclado *Mitsumi* (ver Figura 6.29), modelo *KFK-EA5XA* adaptado específicamente para cada una de las tareas de CL. La adaptación implicó retirar todas las teclas no necesarias para dar respuesta a las tareas programadas y sustituir los rótulos de aquellas empleadas, por etiquetas que se correspondiesen con las respuestas que debía emitir el sujeto. De este modo, tal como podemos apreciar en la Figura 6.29, el teclado sólo tenía 3

grupos de teclas, el primero formado por las (1) teclas que se corresponden con *insertar*, *inicio*, *suprimir* y *fin*, etiquetadas como 1, 2, 3 y 4 respectivamente, el segundo compuesto por las (2) teclas del teclado numérico que se corresponden con la *barra*, el *ocho* y el *cinco* etiquetadas como 1, 2 y 3 respectivamente y el tercero compuesto por la (3) barra espaciadora y las teclas que se corresponden con la *coma* y la *equis* etiquetadas para responder SI y NO respectivamente. El primer grupo de teclas se utilizó específicamente para CL-1, el segundo grupo se utilizó tanto para CL-3 como para CL-6, -7 y -8, mientras que el tercero se utilizó de forma específica para CL-2 y CL-4. Hay que precisar que la barra espaciadora del tercer grupo de teclas se hizo servir en las 7 tareas de CL informatizadas como botón de avance para mostrar las instrucciones y administrar los distintos estímulos en la pantalla del ordenador.

Figura 6.29. Ordenador portátil y teclado adaptado utilizados en las pruebas de CL.



El registro digital del material verbal (CL-1 y CL-3) se realizó en un estudio de sonido profesional que empleaba una unidad central de procesamiento *Apple* y el programa secuenciador y editor de sonido *Logic Pro* funcionando bajo sistema operativo *Mac OS X*. El programa utilizado para la administración de todos los estímulos y para registrar las respuestas y cronometrar los tiempos empleados en las mismas ha sido el ya mencionado *DMDX* funcionando bajo sistema operativo *Windows XP*. También se utilizaron diferentes programas asociados a la familia *DMDX* para adaptar el refresco de pantalla del portátil a los tiempos de exposición

de cada estímulo en las tareas que exigían mayor precisión (CL-2 y CL-4), así como para ordenar y optimizar los datos para su posterior análisis.

Finalmente, la mayor parte de las tareas para evaluar la inteligencia, la TM y las FE precisaron del uso de un cronómetro modelo *Trt'L 500* de la marca *Geonaute*, mientras que todas las sesiones de evaluación tanto con pacientes como con sujetos control fueron registradas a través de una grabadora digital de voz modelo *Voicetracer 7690* de la marca *Philips* (ver ambos dispositivos en la Figura 6.30).

Figura 6.30. Cronómetro y grabadora de voz digital utilizados en tareas de inteligencia, TM y FE.



6.4 PROCEDIMIENTO GENERAL

6.4.1 Evaluación de la viabilidad de la investigación

Antes de poner en marcha la investigación, tuvimos una serie de reuniones preliminares tanto con la gerencia como con los responsables psiquiátricos y de investigación del *Institut Pere Mata*. Dichas reuniones se celebraron con el objetivo de dar a conocer nuestro proyecto de estudio al Hospital y solicitar el visto bueno a su viabilidad. La valoración inicial del proyecto fue positiva y el estudio fue acogido de forma entusiasta. Conjuntamente, se nos ofreció la ayuda necesaria para superar las dificultades iniciales, y ésta se mantuvo de forma continuada hasta que la investigación con los pacientes se dio por concluida.

El primer trámite para poner en marcha el proyecto fue someter los objetivos, hipótesis, métodos y procedimientos de nuestra investigación al examen del Comité de Investigación Clínica del propio hospital psiquiátrico. Una vez obtenida la

conformidad a este primer trámite, y en ausencia del organismo necesario en el hospital psiquiátrico, el proyecto de estudio hubo de someterse a evaluación por parte del Comité de Ética en Investigación Clínica (CEIC) del *Hospital Universitari Sant Joan*, hospital general de referencia de la ciudad de Reus en la que también se halla situado el *Institut Pere Mata*. Una vez obtenida la aprobación por parte del CEIC (ver Apéndice VI) el estudio se puso en marcha en julio de 2006 con el inicio del proceso de reclutamiento de los pacientes.

6.4.2 Espacios físicos de las evaluaciones

Con respecto al grupo de pacientes, desde la dirección de la unidad de rehabilitación se nos facilitó el acceso a una sala aneja al jardín del la URH. La sala tenía un uso programado para actividades recreativas y para terapias en pequeños grupos, por lo que se podían programar las visitas y reservarla en diferentes horarios conforme los pacientes se iban incorporando al estudio. Era muy luminosa y espaciosa, con un buen nivel de insonorización que hacía gratificante la actividad evaluadora. Disponía de una mesa central y de varias sillas. Habitualmente la disposición adoptada para todas las evaluaciones era situando a sujeto y evaluador frente a frente, si bien, en aquellas tareas que precisaban del uso del ordenador portátil, el evaluador se situaba al costado del sujeto para indicarle correctamente cómo debía proceder. En general los pacientes se sintieron muy cómodos durante el tiempo que duraron todas sus sesiones de evaluación.

En el caso del grupo control, para hacer las sesiones lo más cómodas posibles, en casi todos los casos nos desplazamos al domicilio del participante, en el cual elegíamos una estancia de la casa en la que hubiese el espacio y la tranquilidad suficientes, así como una mesa y sillas en la que poder administrar de forma cómoda las distintas tareas. La disposición a la hora de pasar las pruebas no difería con respecto a la empleada con los pacientes, situados frente a frente o en el costado según lo requiriese la tarea. En tres casos concretos, los controles fueron evaluados en el *Centre de Formació d'Adults Josepa Massanés i Dalmau*, el cual nos brindó una sala apropiada para pasar las distintas tareas, mientras que en otros cuatro casos los

controles se desplazaron a un despacho o al laboratorio de la *Facultad de Psicología* de la *Universitat Rovira i Virgili* para completar las pruebas.

6.4.3 Temporalización de las evaluaciones

En cuando a los pacientes, una vez que decidían participar en el estudio se consensuaba con ellos una programación para pasar las distintas pruebas en un periodo de tiempo razonable. A la hora de organizar las distintas sesiones de evaluación se tuvieron en cuenta las actividades que cada uno de los pacientes tenía programadas para la semana, por lo que los encuentros se acordaron dentro de sus horas libres. Dada la extensión del conjunto de evaluaciones (síntomas, inteligencia, TM, CL y FE), el tiempo total de administración se estimó en unas seis horas por paciente. En la estimación fuimos sensibles a las dificultades cognitivas inherentes a padecer un trastorno esquizofrénico, las cuales no permiten aguantar bien más de 45-60 minutos de atención sostenida en una actividad o conjunto de actividades similares. El criterio utilizado para pactar los encuentros quedó matizado por esta limitación y de forma general, cada paciente realizó un promedio de 6 encuentros individuales de 45-60 minutos con el evaluador, siempre en días distintos y con un máximo de tres días por semana. En términos más específicos, las evaluaciones de los pacientes se iniciaron en julio de 2006 y finalizaron en mayo de 2007, y en promedio, la administración de todas las pruebas por paciente se hizo en 22.55 días (rango=12-57, desviación típica ± 10.44).

En el caso de los controles, los encuentros para ser evaluados también fueron consensuados. A diferencia de los pacientes, el tipo de restricciones que presentaban los controles en cuanto a disponibilidad estaba relacionado básicamente con sus horarios de trabajo u ocupaciones familiares. Al no presentar ningún tipo de deficiencia cognitiva, la estimación de tiempo necesario para la administración de todas las pruebas para los sujetos control, fue menor que para los pacientes, concretamente entre 4 y 5 horas por persona. En términos generales, cada control realizó un promedio de 4 encuentros individuales de 60-75 minutos, también en días distintos. De forma más específica, las evaluaciones de los controles se iniciaron en febrero de 2007 y finalizaron alrededor de agosto de ese mismo año. En promedio, la

administración del conjunto de pruebas por sujeto control se hizo en 8 días (rango=1-28, desviación típica ± 6.46).

El modo en el que se administraron las pruebas fue siempre el mismo (ver Figura 6.31). Debido a algún imprevisto no programado, en alguna sesión que hubo de acortarse o alargarse ligeramente, la secuencia de administración fue alterada para adecuarla al tiempo disponible. Dichas alteraciones eran mínimas, como dejar las últimas tareas de una sesión para la sesión siguiente, o viceversa, anticipar alguna tarea de una sesión próxima si se disponía de tiempo adicional en la sesión presente.

Figura 6.31. Secuencia de administración del conjunto de pruebas a pacientes y controles.

Sesiones de evaluación
1ª sesión: entrevista clínica PANSS (sólo grupo de pacientes; apartado 6.2.1).
2ª sesión: evaluación de la inteligencia (tareas especificadas en 6.2.4).
3ª sesión: evaluación de las Funciones Ejecutivas (tareas especificadas en 6.2.5).
4ª sesión: evaluación de la TM (tareas especificadas en 6.2.2).
5ª sesión: evaluación de la TM y CL (tareas especificadas en 6.2.2 y 6.2.3).
6ª sesión: evaluación de la CL (tareas especificadas en 6.2.3).

6.5 PLAN PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El tratamiento y análisis de datos se han llevado a cabo a través de la aplicación estadística *SPSS 15.0* operando bajo sistema operativo *Windows XP*. La distribución de los datos fue comprobada en primera instancia a través del test de bondad de ajuste Kolmogorov–Smirnov. Las variables que se distribuyeron de forma normal, se compararon entre grupos utilizando pruebas T para muestras independientes, mientras que las variables categóricas o no distribuidas normalmente se compararon utilizando tests no paramétricos. El procedimiento seguido para analizar los datos que se expondrán en el capítulo 7 ha sido el siguiente. En primer lugar, las diferencias entre pacientes y controles en las dimensiones de TM, CL y FE se examinan a través del test U de Mann Whitney, a la par que se realizan diversos ANOVAs para explorar cualitativamente entre ambos grupos, las diferencias en los patrones de ejecución dentro de las dimensiones de TM, CL y FE. En segundo lugar, se examinarán dentro de cada grupo, el nivel de asociación de TM con la CL utilizando el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Seguidamente, utilizaremos

técnicas de correlación parcial para investigar el influjo de la inteligencia y las FE en la asociación encontrada para TM y CL en el grupo de pacientes. Finalmente, hemos utilizado la técnica del análisis discriminante con el objetivo de elucidar por un lado, la contribución relativa de cada una de las mediciones efectuadas, a la hora de discriminar entre pacientes y controles. Es decir, explorar el peso relativo de las mediciones en TM, CL, CI y FE para separar a los grupos que establecimos a priori. El análisis discriminante también ha servido para comprobar la bondad de ajuste del modelo estadístico utilizado para clasificar a los participantes. De forma complementaria, a través de un análisis clínico complementario, exploraremos si dentro del grupo de pacientes, los distintos grupos sintomáticos propuestos por Frith se comportan diferencialmente en las dimensiones de TM, CL, inteligencia y FE.

CAPÍTULO 7

RESULTADOS

Los análisis estadísticos se han llevado a cabo con la versión 15 del *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 15.0). En las tareas de TM y de CL las puntuaciones de todos los participantes han sido convertidas a porcentaje de aciertos sobre el máximo posible que se podía obtener en cada condición. Dicha conversión hace comparable la ejecución en las diferentes tareas y permite una mejor comprensión de los resultados. En el caso de la inteligencia y las FE el tratamiento de los datos ha sido ligeramente distinto. La escala de inteligencia no ha sido modificada (CI: media= 100; DT= 15), hemos utilizado la estándar obtenida a través del WAIS, mientras que las escalas de FE (con excepción de FE-1: *Inventario de Lateralidad Manual*) han sido transformadas para unificar la disparidad de escalas de las distintas pruebas administradas. El procedimiento de transformación se expondrá en el apartado correspondiente. Antes de aplicar las pruebas de significación para las diferencias de interés, hemos administrado la prueba de Kolmogorov-Smirnov para comprobar si las puntuaciones obtenidas en TM, CL, inteligencia y FE se ajustan a una distribución normal. Siguiendo el curso natural del análisis de resultados, hemos aplicado ANOVAs complementarios a las pruebas de significación entre pares con el objetivo de explorar cualitativamente las diferencias en los patrones de ejecución de pacientes y controles a la hora de ejecutar las tareas de TM, CL y FE. Las correlaciones entre las distintas dimensiones mentales de interés (TM vs. CL, TM vs. FE y CL vs. FE) se han realizado mediante el coeficiente de correlación Rho de Spearman dado que varias de las mediciones efectuadas en TM y CL no cumplían con el supuesto de normalidad en la distribución de los datos. El influjo de la inteligencia ha sido retirado de la correlación entre TM y CL mediante técnicas de correlación parcial. Para las FE también hemos utilizado la correlación parcial, aunque previamente hemos realizado análisis exploratorios para esclarecer las características factoriales de las pruebas administradas. En último término hemos utilizado la técnica del análisis

discriminante con el objetivo de elucidar dos cosas. Por un lado la contribución relativa de cada medición de TM, CL inteligencia y FE a la hora de discriminar entre pacientes y controles, y por otro, comprobar la bondad de ajuste del modelo estadístico para clasificar al conjunto de participantes del estudio.

7.1 TEORÍA DE LA MENTE

Para comprobar si la distribución de los datos obtenidos en los diferentes ítems evaluados en las tareas de TM se ajusta a una distribución normal hemos aplicado la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Como podemos apreciar en la Tabla 7.1, sólo las puntuaciones de los ítems CAP y FC de TM-1 y no-FC de TM-3 (nivel de significación en negrita) se ajustan a una distribución de contraste normalizada, por lo que las comparaciones por pares han sido llevadas a cabo mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Tabla 7.1. Resultado del ajuste de las puntuaciones TM a una distribución normal (prueba K-S).

	TM-1 (GS)	TM-1 (MEC)	TM-1 (CAP)	TM-1 (FC)	TM-2 (no-FC)	TM-2 (FC)	TM-3 (INC)	TM-3 (no-FC)	TM-3 (FC)
Z de K-S	2.97	2.02	0.88	1.10	1.52	1.50	2.19	1.34	1.53
Sig. Asintótica (bilateral)	0.00	0.00	0.42	0.18	0.02	0.02	0.00	0.06	0.02

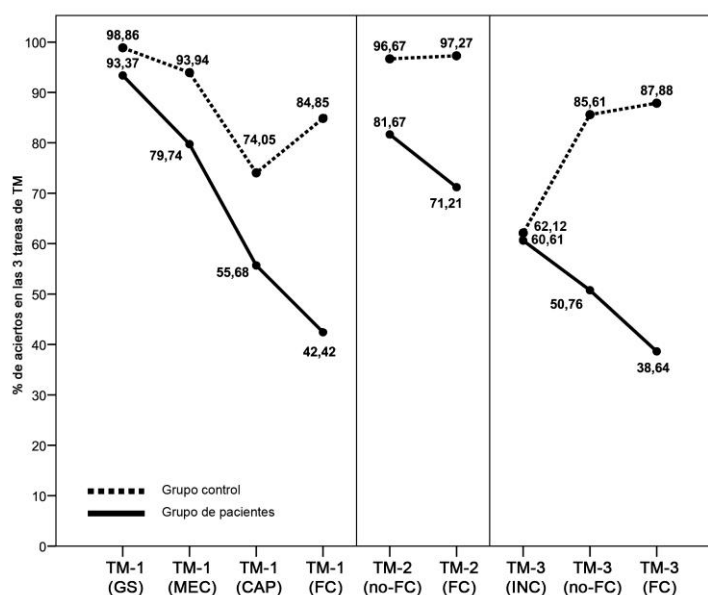
Una vez aplicada la U de Mann-Whitney para las comparaciones entre grupos, los pacientes muestran diferencias significativas con respecto a los controles en todos los ítems que conforman las tres tareas de TM, con la excepción del ítem INC en la tarea de Historias (TM-3). Las puntuaciones directas obtenidas en cada ítem se han transformado a porcentajes y se muestran promediadas en la Tabla 7.2, junto a las cuales se exponen también la desviación típica, el valor del estadístico de contraste (U) y el valor de probabilidad asociado a este último. A pesar de que las diferencias son significativas en todos los casos (excepto INC en TM-3), observamos que la condición que peor ejecutan los pacientes en las 3 tareas administradas son los que evalúan falsa creencia (FC), es decir los críticos de TM.

Tabla 7.2. Detalles de la ejecución de pacientes y controles en las tareas de TM (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>U</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
TM-1 (GS)	93.37 \pm 9.24	98.86 \pm 3.67	162	p=.013 *
TM-1 (MEC)	79.74 \pm 22.72	93.94 \pm 9.59	149	p=.017 *
TM-1 (CAP)	55.68 \pm 17.56	74.05 \pm 16.51	106	p=.001 **
TM-1 (FC)	42.42 \pm 20.19	84.85 \pm 17.13	29	p=.000 **
TM-2 (no-FC)	81.67 \pm 14.71	96.67 \pm 5.14	72	p=.000 **
TM-2 (FC)	71.21 \pm 15.24	97.27 \pm 3.02	6.5	p=.000 **
TM-3 (INC)	60.61 \pm 19.61	62.12 \pm 21.32	234	p=.828 n.s.
TM-3 (no-FC)	50.76 \pm 27.92	85.61 \pm 18.75	77	p=.000 **
TM-3 (FC)	38.64 \pm 33.48	87.88 \pm 17.95	60	p=.000 **

En la Figura 7.1 observamos gráficamente cómo las diferencias entre grupos en el patrón de ejecución de cada tarea se maximizan precisamente en los ítems que evalúan TM de forma específica.

Figura 7.1. Patrón de ejecución de pacientes y controles en las 3 tareas de TM



Tras comprobar que los pacientes ejecutan todas las condiciones de las tareas TM (excepto INC en TM-3) significativamente peor que los controles, nuestro interés se focaliza ahora en explorar cualitativamente cómo se ha comportado cada grupo en los ítems críticos y los ítems control que conforman cada una de las tareas. Es decir, lo interesante es analizar si se aprecia un patrón regular o irregular en el conjunto de

diferencias observadas entre ambos grupos al ejecutar las tareas de TM. Con este objetivo en mente, en los siguientes subapartados vamos a presentar, por orden, un ANOVA de 2 factores para cada una de las tareas de TM (1, 2 y 3). En cada caso el ANOVA incluye los factores Grupo (2 niveles *entre*) y Tipo de Historia (tantos niveles *intra* de medidas repetidas como condiciones tiene la tarea).

7.1.1 TM-1. Secuencias gráficas

Para evaluar las diferencias en el patrón de ejecución entre pacientes y controles en TM-1 hemos llevado a cabo un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 4 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Historia. Los resultados muestran significación para los factores principales Grupo ($F_{1, 42} = 42.35$, $p < .001$) y Tipo de Historia ($F_{3, 126} = 60.15$, $p < .001$) así como para la interacción ($F_{3, 126} = 14.36$, $p < .001$) entre ambos. Para explorar la naturaleza de esta última, es decir, indagar cualitativamente en el patrón diferencial entre grupos, hemos efectuado contrastes múltiples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) entre los 4 niveles del factor Tipo de Historia. Los resultados dentro del grupo de pacientes indican que el ítem crítico de FC (el más difícil para este grupo) se ejecuta peor que los otros 3 tipos de ítem. La diferencia en la ejecución de las historias FC es significativa con respecto a la ejecución en GS ($p < .001$) y MEC ($p < .001$) aunque no llega a serlo al compararla con la ejecución en CAP ($p = .074$). Al mismo tiempo, hemos de señalar que la ordenación de las historias CAP ha sido significativamente más dificultosa que la de GS ($p < .001$) y MEC ($p < .001$). En el grupo control observamos que el patrón de ejecución es distinto. La peor ejecución de este grupo se observa en las historias CAP, no siendo la diferencia entre ésta y FC ($p = .235$) significativa, aunque sí lo es con respecto a GS ($p < .001$) y MEC ($p < .001$). En este grupo la tarea de FC no ha supuesto una dificultad especial, no hemos hallado diferencias significativas entre FC y MEC, aunque sí las hay entre FC y GS. Las historias GS y MEC han resultado ser las más fáciles de completar en ambos grupos.

Tal como se aprecia en los patrones de ejecución de TM-1 ilustrados en la Figura 7.1, el ANOVA realizado para esta tarea confirma que el patrón de ejecución entre grupos no es homogéneo. Las diferencias pueden considerarse moderadamente estables en GS, MEC y CAP, pero adquieren su nivel máximo en la ejecución de los ítems de FC. Los ítems que conforman esta condición han sido los más difíciles para los pacientes de los 4 que incluye TM-1.

Durante la administración de TM-1, el tiempo de ejecución de cada ítem también fue registrado. Cada una de las 4 condiciones tenía 4 ítems y en cada caso se registró el tiempo de ejecución para posteriormente promediarlos por condición en cada grupo. Aunque esta información no es la más relevante en relación a los análisis cualitativos que estamos realizando, sí que sirve para confirmar la dificultad añadida de los pacientes con respecto a los controles a la hora de realizar cualquier tarea que implique actividad cognitiva. Esta merma en el procesamiento de los esquizofrénicos con respecto a sus controles la hemos constatado de forma sistemática a lo largo de todas las pruebas que les hemos administrado. En la Tabla 7.3 aparece el promedio de tiempo (en segundos) empleado por cada grupo en cada tipo de historia, así como el resultado de las comparaciones entre pacientes y controles en los cuatro tipos de historia que componen TM-1.

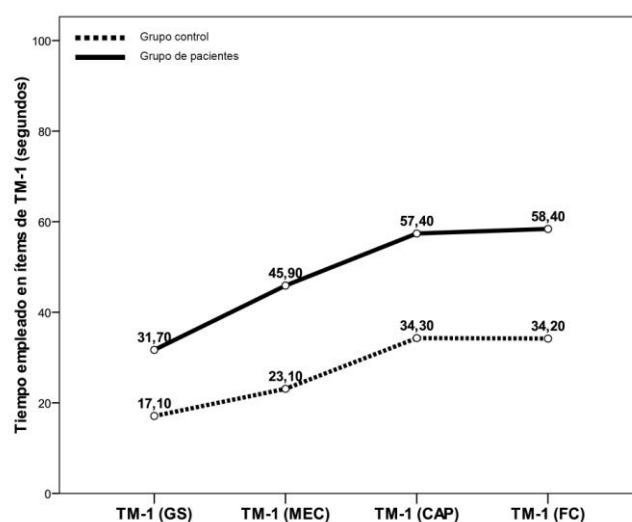
Tabla 7.3. Detalles del tiempo (en segundos) empleado por los 2 grupos en las 4 condiciones de TM-1 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>T</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
TM-1 (GS)	31.74 \pm 12.29	17.06 \pm 4.23	5.30	p < .001 **
TM-1 (MEC)	45.88 \pm 33.73	23.13 \pm 10.99	3.01	p < .001 **
TM-1 (CAP)	57.42 \pm 32.43	34.25 \pm 15.28	3.03	p < .001 **
TM-1 (FC)	58.35 \pm 41.07	34.22 \pm 15.92	2.57	p = .001 **

Como podemos comprobar, en todos los casos los pacientes fueron significativamente más lentos que sus respectivos controles a la hora de ordenar los cuatro tipos de historia que conforman TM-1 (para todos los casos $p < .014$). Sin embargo, si comparamos el patrón de ejecución entre grupos, las diferencias en los tiempos empleados por unos y otros en cada tipo de historia se mantienen relativamente constantes. Es decir, tal como se aprecia en la Figura 7.2, conforme aumenta la

demanda cognitiva que se necesita para resolver los ítems, ambos grupos necesitan un tiempo adicional para su resolución. De forma concreta vemos que en TM-1 las secuencias GS y CAP son más fáciles de ordenar que las CAP y las de FC. El tiempo empleado en estas últimas indica que son equiparables en dificultad. Al comparar por un lado la precisión (aciertos), y por otro, el tiempo empleado por pacientes y controles en TM-1, observamos que en el primer caso el patrón de ejecución no es homogéneo (ver Tabla 7.3) y en el segundo caso sí (ver Figura 7.2).

Figura 7.2. Ilustración del tiempo empleado por pacientes y controles en TM-1.



7.1.2 TM-2. Chistes gráficos

Para evaluar las diferencias entre pacientes y controles en el patrón de ejecución de TM-2 hemos realizado un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 2 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Historia. Los resultados muestran significación para los factores principales Grupo ($F_{1, 42} = 42.91$, $p < .001$) y Tipo de Historia ($F_{1, 42} = 20.39$, $p < .001$), y también para la interacción ($F_{1, 42} = 25.72$, $p < .001$) entre ambos. Para explorar las diferencias entre los dos niveles el factor Tipo de Historia (FC vs. no-FC) sólo hemos necesitado realizar un contraste (ajustado mediante la corrección de Bonferroni) en cada grupo. En el grupo de pacientes encontramos que los chistes de la condición crítica (FC) son más difíciles de comprender que los de la condición control (no-FC), siendo dicha

diferencia estadísticamente significativa ($p < .001$). Por el contrario, el grupo control ejecuta con la misma precisión el conjunto de chistes de FC como el de no-FC ($p = .696$).

En coherencia con lo reflejado en la ilustración de la Figura 7.1, el ANOVA realizado para TM-2 confirma que el patrón de ejecución entre pacientes y controles no es uniforme. La diferencia entre grupos es significativa tanto para los chistes FC como para los no-FC, y de un modo similar a lo que ocurre en TM-1, la diferencia entre condiciones en TM-2 se maximiza en la condición crítica (FC), siendo esta última la más difícil de las dos para el grupo de pacientes.

7.1.3 TM-3. Historias

Para evaluar las diferencias entre grupos en el patrón de ejecución de TM-3 hemos llevado a cabo un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 3 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Historia. Los resultados muestran significación para el factor principal Grupo ($F_{1, 42} = 37.32$, $p < .001$) y para la interacción Grupo por Tipo de Historia ($F_{2, 42} = 13.36$, $p < .001$), pero no así para el factor principal Tipo de Historia ($F_{2, 42} = 1.10$, $p = .336$). En la Figura 7.1 se puede apreciar que las historias INC no presentan diferencias de ejecución entre pacientes y controles, pero si observamos el patrón global de ejecución en TM-3, vemos que la condición crítica de FC es la más difícil para los pacientes mientras que para los controles resulta ser la más fácil. El factor Tipo de Historia no se muestra significativo probablemente debido a la heterogeneidad de las diferencias en sus tres niveles, es decir, la diferencia entre las medias tiende a anularse ya que es mínima en INC, moderada en no-FC y máxima en FC. En cualquier caso, hemos llevado a cabo contrastes múltiples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) para explorar la interacción significativa del Grupo en los 3 niveles del factor Tipo de Historia. Los resultados en el grupo de pacientes indican que la condición crítica de FC (la más difícil para el grupo) se ejecuta peor que las condiciones control, aunque las diferencias sólo son significativas con respecto a las historias INC ($p = .011$) y no así con respecto a las historias no-FC ($p = .030$). En el grupo control el

patrón de diferencias es más bien opuesto al de los esquizofrénicos, dado que la condición más difícil para los pacientes (FC) ha resultado ser la más fácil de completar para los controles. Es decir, los controles obtienen su mejor puntuación en las historias críticas de FC, las cuales ejecutan mejor que los otros dos tipos, aunque las diferencias sólo se han mostrado significativas con respecto a las historias INC ($p = .002$) y no en el caso de las historias no-FC ($p = 1$).

Tal como apreciamos en los patrones de ejecución de TM-3 ilustrados en la Figura 7.1, el ANOVA realizado para esta tarea confirma que el patrón de ejecución entre grupos no es homogéneo. La magnitud de las diferencias en los distintos niveles del factor Tipo de Historia nos indica que, acorde con lo acontecido en TM-1 y TM-2, las diferencias entre grupos son nulas (INC) o moderadas (no-FC) en los ítems control, adquiriendo los valores máximos en aquellos ítems (FC) que evalúan específicamente TM.

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE TM

Los tres análisis de la varianza realizados para TM-1, TM-2 y TM-3 respectivamente, muestran efectos significativos de los factores principales Grupo y Tipo de Historia (excepto en TM-3). De forma crucial en relación con nuestras predicciones, en los tres casos también aparecen efectos de interacción entre estos dos factores (Grupo x Tipo de Tarea). Los contrastes realizados para explorar la naturaleza de dicha interacción en cada tarea pueden resumirse en que con sólo 2 excepciones (CAP vs. FC en TM-1, $p = .174$; y no-FC vs. FC en TM-3, $p = .278$) los pacientes ejecutaron los ítems críticos de FC significativamente peor que cualquier ítem control. Este patrón de especificidad en relación a las condiciones de FC no ha aparecido en el grupo control. En TM-1, la condición que supuso mayor dificultad para este grupo fue la de historias CAP, pero su ejecución con respecto a las historias de FC no fue significativa ($p = .235$). En TM-2 los controles no mostraron diferencias de ejecución entre los chistes FC y no-FC ($p = .696$) y la peor condición que ejecutaron en TM-3 fue la de historias INC (la más fácil para los pacientes), las cuales se ejecutaron significativamente peor que las historias FC ($p = .001$) y que las no-FC ($p = .002$). Del patrón diferencial de ejecución entre grupos

destaca de forma específica la regularidad con la que los pacientes ejecutan peor los ítems críticos de FC (en relación a los ítems control), y al mismo tiempo, que las diferencias entre grupos se agrandan en las condiciones de FC en las 3 pruebas. En conjunto, los resultados observados conducen a pensar en deterioros específicos en la habilidad mentalista de los esquizofrénicos.

7.2 COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE

De nuevo hemos utilizado la prueba de Kolmogorov-Smirnov para comprobar si la distribución de las puntuaciones obtenidas en las tareas de CL se ajusta a una curva teórica normal. En la Tabla 7.4 podemos apreciar (nivel de significación en negrita) que sólo los datos obtenidos en las tareas CL-3 y CL-5 se distribuyen normalmente, por lo que las comparaciones por pares se realizarán mediante la prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 7.4. Resultado del ajuste de las puntuaciones de CL a una distribución normal (prueba K-S).

	CL-1 (léxico)	CL-2 (léxico)	CL-3 (syntax.)	CL-5 (parr.)	CL-6 (met.)	CL-7 (iro.)	CL-8 (ref.)
Z de K-S	1.91	1.72	1.33	1.12	1.71	1.65	1.91
Sig. Asintótica (bilateral)	0.00	0.01	0.06	0.16	0.01	0.01	0.00

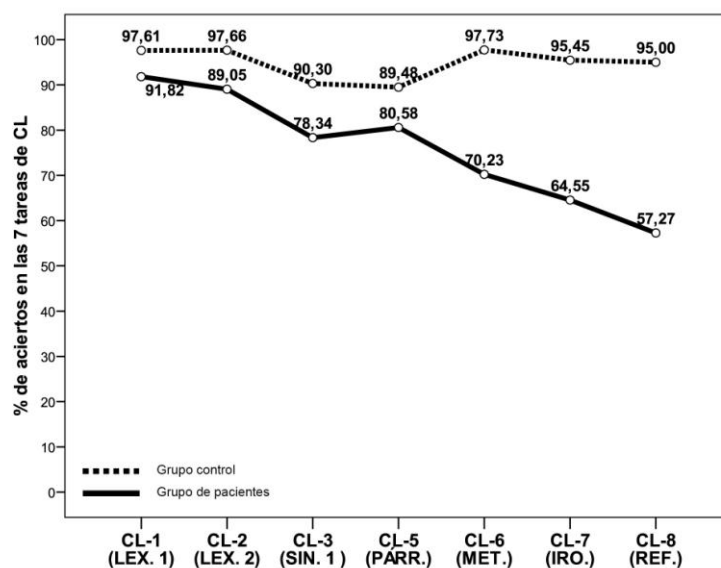
En las comparaciones entre grupos llevadas a cabo mediante la prueba U de Mann-Whitney, los pacientes muestran diferencias significativas con respecto a los controles en todas las tareas de CL comparadas. Las puntuaciones reflejadas en la Tabla 7.5 muestran el porcentaje de aciertos de pacientes y controles en las 7 pruebas de CL que permitían dicho cómputo (CL-4 ha quedado excluida por las razones expuestas en el apartado 6.2.3 del capítulo 6). También aparecen la desviación típica, el valor del estadístico de contraste (U) y el valor de probabilidad asociada al mismo.

Tabla 7.5. Detalles de la ejecución de pacientes y controles en las tareas de CL (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>U</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
CL-1 (léxico)	91.82 \pm 9.54	97.61 \pm 2.61	120	<i>p</i> = .003 **
CL-2 (léxico)	89.05 \pm 10.50	97.66 \pm 2.40	101.5	<i>p</i> = .001 **
CL-3 (sintáctico)	78.34 \pm 10.77	90.30 \pm 5.13	69	<i>p</i> < .001 **
CL-5 (párrafos)	80.58 \pm 10.24	89.48 \pm 7.06	123	<i>p</i> = .005 **
CL-6 (metáforas)	70.23 \pm 24.80	97.73 \pm 3.69	68	<i>p</i> < .001 **
CL-7 (ironías)	64.55 \pm 26.13	95.45 \pm 6.70	53	<i>p</i> < .001 **
CL-8 (refranes)	57.27 \pm 34.11	95.00 \pm 5.97	65	<i>p</i> < .001 **

Aunque las diferencias entre grupos son significativas en todos los casos examinados, observamos que del conjunto de tareas, las que peor ejecutan los pacientes con respecto a los controles son las que evalúan comprensión del lenguaje figurado (CLF), es decir, *Metáforas*, *Ironías* y *Refranes* (en orden de menor a mayor dificultad).

Figura 7.3. Patrón de ejecución de pacientes y controles en las 7 tareas de CL que permiten contabilizar aciertos.

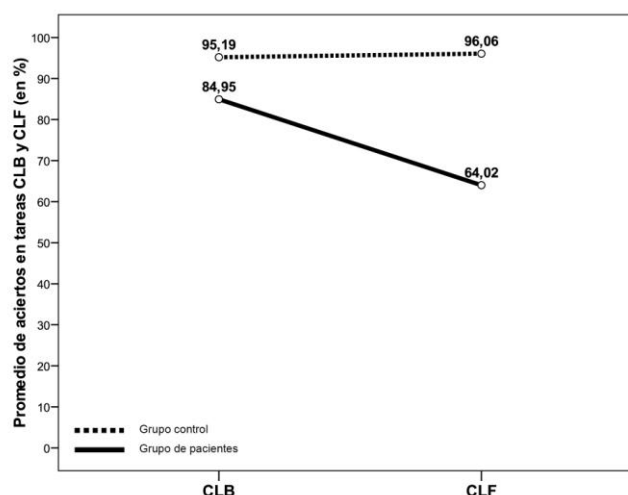


En la Figura 7.3 observamos que aunque los pacientes resuelven con menor efectividad que los controles todas las tareas administradas, las diferencias entre grupos se mantienen relativamente estables en las tareas de comprensión básica (CL-1, -2, -3 y -5), mientras que en la comprensión del lenguaje figurado (CL-6, -7 y -8) las diferencias van incrementándose de forma progresiva hasta alcanzar su máximo en la comprensión de refranes (CL-8). Dicho de otro modo, parece que las diferencias

en el nivel básico de procesamiento de palabras, frases y párrafos (CLB) los pacientes mantienen un peor perfil de ejecución que los controles, pero estable y homogéneo entre las 4 tareas, mientras que en la comprensión de metáforas, ironías y refranes los pacientes se alejan clara y progresivamente de la ejecución de los sujetos control en esas mismas tareas.

Una vez que hemos comprobado que los pacientes son menos efectivos que los controles en todas las tareas y de forma destacada en las tareas de CLF, nuestro interés se centra ahora en comprobar las diferencias en el patrón de ejecución entre grupos. Es decir, queremos constatar si el patrón de ejecución de los pacientes se disocia significativamente del de los controles en las tareas de CLF tal y como parece sugerir la representación gráfica de la Figura 7.3. Para ello hemos llevado a cabo un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 2 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Lenguaje (CLB y CLF). Los resultados muestran efectos significativos para los factores principales Grupo ($F_{1, 42} = 45.69$, $p < .001$) y Tipo de Lenguaje ($F_{1, 42} = 18.16$, $p < .001$), y de forma determinante también aparecen efectos de interacción ($F_{1, 42} = 21.43$, $p < .001$) entre ambos (ver Figura 7.4).

Figura 7.4. Patrón de ejecución de pacientes y controles en las dimensiones de CLB y CLF.



Para explorar cualitativamente dicha interacción hemos llevado a cabo un contraste simple (ajustado a través de la corrección de Bonferroni) entre los dos niveles del factor Tipo de Lenguaje. El resultado de esta comparación muestra resultados

distintos para cada grupo. Mientras que en el grupo de pacientes encontramos diferencias significativas entre CLB y CLF ($p < .001$), en el grupo control éstas no se dan ($p = .796$). En este contexto cualitativo es importante observar que las diferencias entre CLB y CLF (significativa para los pacientes y no significativa para los controles) van en direcciones opuestas. Es decir, mientras que los pacientes mostraron comprender significativamente peor el lenguaje figurado que el básico, el grupo control completó las tareas de CLF ligeramente mejor que las de CLB, aunque dicha diferencia es prácticamente inapreciable y no significativa.

Si exploramos de forma más precisa el patrón de ejecución de ambos grupos en CLB tomándolo como un único factor principal con 4 niveles (procesamiento léxico, sintáctico y semántico-pragmático *no figurado*, evaluado mediante CL-1, -2, -3 y -5), encontramos que éste se muestra significativo tanto en pacientes ($F_{3, 19} = 35.54$, $p < .001$) como en controles ($F_{3, 19} = 22.72$, $p < .001$). Los contrastes (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) realizados dentro de cada grupo indican que los dos tienen prácticamente el mismo patrón de ejecución. De forma específica, ambos grupos realizaron las 2 tareas léxicas con más facilidad que la tarea sintáctica (CL-1 y CL-2 son significativamente más fáciles que CL-3 para ambos grupos, $p < .001$), sin que CL-1 y CL-2 muestren diferencias entre ellas ($p = 1$ en ambos grupos). Asimismo, ninguno de los grupos muestra diferencias significativas entre la tarea sintáctica (CL-3) y la tarea semántico-pragmática (CL-5) de comprensión de párrafos (en ambos grupos $p = 1$). La única diferencia del conjunto de tareas entre ambos grupos aparece al comparar la ejecución de la 2ª tarea léxica (CL-2) con la comprensión de párrafos (CL-5), cuya diferencia, aún yendo en la misma dirección en los dos grupos, en los pacientes no es significativa ($p = 1$) y en los controles sí ($p < .001$).

En cambio, al explorar con mayor nivel de detalle el patrón de ejecución de cada grupo en CLF analizándolo como un único factor principal con 3 niveles (metáforas, ironías y refranes evaluados mediante CL-6, 7 y 8), encontramos que éste sólo muestra efectos significativos en el grupo de pacientes ($F_{2, 20} = 3.48$, $p = .050$) y no así en el grupo control ($F_{2, 20} = 3.05$, $p = .069$). Los contrastes (ajustados por la corrección de Bonferroni) realizados dentro del grupo de pacientes sirven para

matizar que a pesar del declive progresivo mostrado al ejecutar las tareas de CLF, las diferencias observadas no se muestran significativas entre *Metáforas* e *Ironías* ($p = .868$) ni tampoco entre *Ironías* y *Refranes* ($p = .658$), y sí que lo hacen entre *Metáforas* y *Refranes* ($p = .040$). El análisis dentro del grupo control no está justificado por no obtener significación el factor. De hecho, en la Figura 7.3 observamos que las diferencias del grupo control en cuanto al promedio de aciertos en comprensión de metáforas, ironías y refranes son prácticamente inapreciables.

Un aspecto cualitativamente importante para ser considerado en este análisis global de la CL es el que hace referencia a los distintos tipos de error que se podían cometer en algunas de las tareas administradas. Sobre este particular, en la CLB la tasa de error en ambos grupos se ha mantenido baja en general, aunque se muestre más acentuada en el grupo de pacientes. Esta circunstancia hace que el análisis de errores en las tareas de CLB (cuando la opción procede) no aporte información destacable para ser abordada en este apartado, aunque sí lo haremos en su apartado correspondiente, es decir, seguidamente cuando nos centremos en el análisis específico de cada una de las 8 tareas de CL administradas. Con respecto a la CLF sin embargo, sí que podemos decir que en términos globales se producen diferencias entre grupos en lo que respecta a la distribución de los errores cometidos en cada una de las tareas (CL-6, -7 y -8). Al analizar dicha distribución encontramos que el grupo control muestra un efecto techo, es decir, prácticamente no cometen errores ni en *Metáforas*, ni en *Ironías*, ni en *Refranes*, y cuando lo hacen, éstos conforman un patrón inconsistente entre la opción literal y la distractora. Por el contrario, los pacientes cuando se equivocan muestran una clara tendencia a decantarse por la opción literal (frente a la distractora) en las 3 tareas de CLF, tendencia que no se muestra significativa en la comprensión de metáforas ($\chi^2 = 3.366$, $gl = 1$, $p = .066$), pero sí en la comprensión de ironías ($\chi^2 = 10.051$, $gl = 1$, $p < .001$) y en la comprensión de refranes ($\chi^2 = 33.361$, $gl = 1$, $p < .001$).

7.2.1 CL-1. Emparejamiento palabra hablada-dibujo

Esta tarea no ha presentado dificultades en ninguno de los dos grupos, concretamente ha sido la más fácil para los pacientes y la segunda más fácil para los controles, estos últimos con una puntuación muy cercana a la más fácil (CL-2). En los contrastes por pares realizados para los aciertos ya comprobamos que a pesar de que los pacientes no están demasiado alejados de los errores de los controles, la diferencia entre grupos en CL-1 es significativa ($p = .003$). Además de los aciertos, en esta tarea también se registraron los tiempos de reacción (TR) y las no respuestas (NR). Estas últimas son bastante limitadas y se registraban cuando los participantes consumían el tiempo máximo (5 seg.) de exposición de los estímulos en la pantalla. De este modo, la ejecución global de cada participante en esta primera tarea de procesamiento léxico se subdivide en el % de aciertos, el % de errores y el % de NR. En la Tabla 7.6 se muestra el resultado obtenido al aplicar la T de Student para comparar las diferencias entre grupos en TR (aciertos), % de error y % de NR.

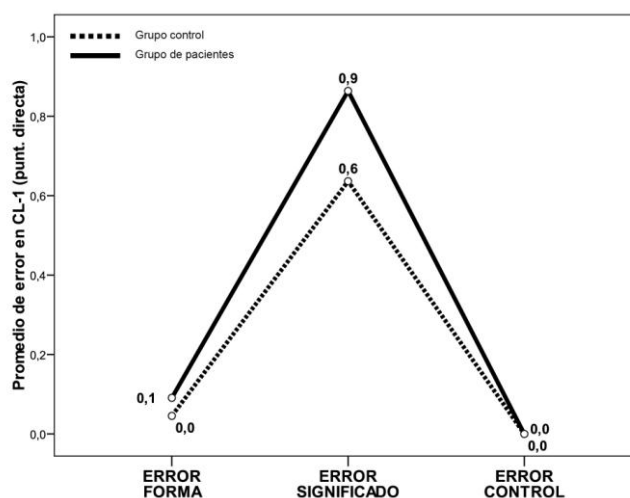
Tabla 7.6. Prueba T de Student para comparar diferencias en los TR, errores y NR de CL-1 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-1 (TR aciertos)	2319 \pm 576	1659 \pm 264	4.88	$p < .001^{**}$
CL-1 (% errores)	2.39 \pm 2.93	1.93 \pm 2.43	0.56	$p = .058$ n. s.
CL-1 (% NR)	5.79 \pm 8.84	0.68 \pm 1.37	2.68	$p = .014^{*}$

Como podemos apreciar, los pacientes son significativamente más lentos y omiten (NR) significativamente más respuestas que los controles. La comisión de NR en los pacientes ha mermado la ejecución global en la prueba y ha contribuido a que la diferencia entre grupos con respecto al porcentaje de aciertos sea significativa. Es decir, si nos fijamos de forma específica en los errores de ambos grupos en CL-1, las diferencias no son significativas. Por tanto, parece que ha sido la acumulación de NR de los pacientes (atribuibles básicamente a mermas en velocidad de procesamiento cognitivo) con respecto a los controles y no estrictamente los errores de comprensión, la que ha resultado decisiva para que las diferencias de aciertos entre grupos se hayan mostrado significativas.

Seguidamente nos interesa comprobar si dentro de los pocos errores cometidos por pacientes y controles, éstos se distribuyen homogéneamente entre las 3 alternativas posibles: *forma*, *significado* y *control*. Como podemos apreciar en la Figura 7.5, el grueso de los errores cometidos (expresados en puntuación directa) se decanta hacia la alternativa (dibujo) que estaba relacionada semánticamente con el *target* presentado verbalmente.

Figura 7.5. Patrón de errores en CL-1.



Para comprobar si hay diferencias entre grupos en lo que respecta al patrón de errores hemos realizado un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 3 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Error. Los resultados muestran efectos para el factor principal Tipo de Error ($F_{1,08, 45,30} = 18.40$, $p < .001$), pero no así para el factor principal Grupo ($F_{1, 42} = 0.72$, $p = .401$), y de forma determinante tampoco para la interacción ($F_{1,08, 45,30} = 0.39$, $p = .553$). Por tanto, acorde con lo que observamos en Figura 7.5, los resultados del ANOVA indican que el patrón de errores entre ambos grupos es equiparable cuantitativa y cualitativamente.

7.2.2 CL-2. Decisión léxica con palabras ambiguas

Esta segunda tarea de CLB introduce palabras ambiguas para evaluar con un nivel mayor de sofisticación el nivel de procesamiento léxico en la esquizofrenia. En el

global de las tareas, CL-2 ha sido al igual que CL-1 una tarea fácil para los dos grupos, aunque los pacientes han cometido significativamente más errores que los controles. En la Tabla 7.7 se muestran los resultados de las pruebas T para la comparación de medias de los TR y errores obtenidos en los 3 tipos de palabras que incluía la prueba: *homónimas* (H), *polisémicas* (P) y *no ambiguas* (NA). Las palabras ambiguas (H y P) se subdividen a su vez en dos condiciones distintas cada una, una formada por palabras con pocas acepciones (h-/p-) y otra con muchas (h+/p+). Adicionalmente también se han comparado por un lado los tiempos empleados, y por otro, los errores cometidos al procesar las pseudo-palabras o no palabras (NP).

Tabla 7.7. Prueba T de Student para comparar diferencias en los TR y errores de CL-2 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
<i>TR en ms.</i>				
CL-2 (H)	1066 \pm 235	700 \pm 102	6.54	<i>p</i> < .001 **
(h-)	1066 \pm 226	696 \pm 105	6.83	<i>p</i> < .001 **
(h+)	1066 \pm 250	705 \pm 104	6.11	<i>p</i> < .001 **
CL-2 (P)	1093 \pm 248	703 \pm 90	6.77	<i>p</i> < .001 **
(p-)	1105 \pm 265	707 \pm 100	6.45	<i>p</i> < .001 **
(p+)	1082 \pm 235	699 \pm 84	7.03	<i>p</i> < .001 **
CL-2 (NA)	1078 \pm 279	708 \pm 88	5.80	<i>p</i> < .001 **
CL-2 (NP)	1314 \pm 340	854 \pm 148	5.68	<i>p</i> < .001 **
<i>Errores en PD</i>				
CL-2 (H)	1.07 \pm 1.22	0.05 \pm 0.21	3.78	<i>p</i> = .001 **
(h-)	0.44 \pm 0.61	0.05 \pm 0.21	2.81	<i>p</i> = .010 *
(h+)	0.63 \pm 0.87	0.00 \pm 0.00	3.30	<i>p</i> = .004 **
CL-2 (P)	1.11 \pm 1.26	0.33 \pm 0.49	2.63	<i>p</i> = .014 *
(p-)	0.63 \pm 0.94	0.23 \pm 0.44	1.77	<i>p</i> = .080 n.s.
(p+)	0.48 \pm 0.93	0.10 \pm 0.32	1.79	<i>p</i> = .086 n.s.
CL-2 (NA)	1.35 \pm 1.60	0.55 \pm 0.69	2.09	<i>p</i> = .046 *
CL-2 (NP)	6.28 \pm 6.91	1.87 \pm 1.67	2.84	<i>p</i> = .009 *

Tal como era de esperar, en la Tabla 7.7 observamos que los pacientes tardan significativamente más tiempo y cometen más errores que el grupo control en todas las condiciones experimentales, ya sea en TR o en errores. Un resultado que llama la atención a simple vista es que la manipulación del número de acepciones (-/+) en las palabras ambiguas (H y P) no parece que tenga consecuencias en los TR en ninguno de los dos grupos. Es decir, no parece que las palabras con más cantidad de significados o sentidos (h+/p+) favorezcan claramente el procesamiento con respecto a las que tienen pocas acepciones (h-/p-) y las que tienen una sola acepción (NA),

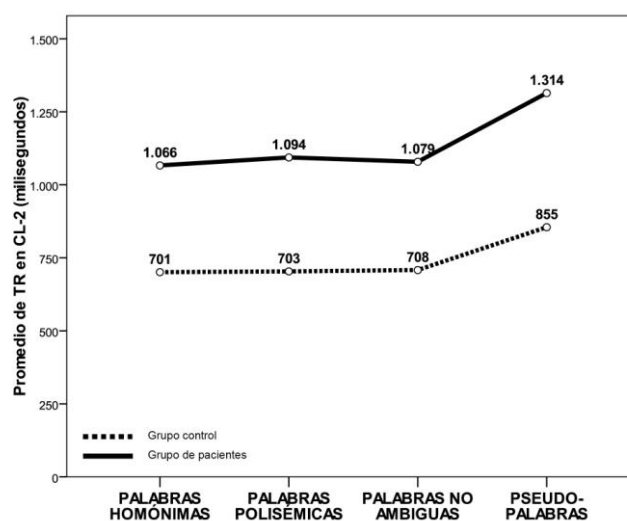
tal como se esperaría según las propuestas de algunos autores (Rodd et al., 2002). Para explorar si hay efectos en la manipulación del número de acepciones hemos aplicado una prueba T de Student dentro de cada grupo. Los resultados de las comparaciones que ofrece la prueba aparecen en la Tabla 7.8.

Tabla 7.8. Comparaciones por pares de los TR empleados en las distintas condiciones incluidas en CL-2 (grupos separados)

	Esquizofrenia	<i>t</i>	Valores <i>P</i>	Control	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
<i>TR (dif. medias)</i>						
CL-2 (h- vs. h+)	0.40 ± 75.93	0.02	<i>p</i> = .981 n.s.	-9.64 ± 41.91	-1.07	<i>p</i> = .293 n.s.
CL-2 (p- vs. p+)	23.15 ± 67.90	1.56	<i>p</i> = .134 n.s.	7.37 ± 34.03	1.01	<i>p</i> = .321 n.s.
CL-2 (H vs. P)	-27.30 ± 63.09	-1.98	<i>p</i> = .061 n.s.	-2.63 ± 34.62	-0.35	<i>p</i> = .725 n.s.
CL-2 (H vs. NA)	-12.39 ± 84.35	-0.67	<i>p</i> = .509 n.s.	-7.23 ± 39.46	-0.85	<i>p</i> = .400 n.s.
CL-2 (P vs. NA)	14.91 ± 79.81	0.85	<i>p</i> = .402 n.s.	-4.59 ± 28.58	-0.75	<i>p</i> = .459 n.s.

Tal como se muestra en la Tabla 7.8, los resultados de las comparaciones indican que en ninguno de los dos grupos se producen diferencias de TR significativas entre muchas y pocas acepciones, ya sea dentro de las palabras homónimas o de las polisémicas. Es decir, en ningún caso las palabras ambiguas (sean H ó P) que tienen un mayor número de acepciones proporcionan beneficios cognitivos (en comparación con las que tienen pocas) a la hora de ser procesadas, ni en un grupo ni en otro. A la vista de este resultado hemos colapsado los TR de h- y h+ en H, y los de p- y p+ en P para explorar si hay diferencias entre los dos tipos de ambigüedad empleados (H y P).

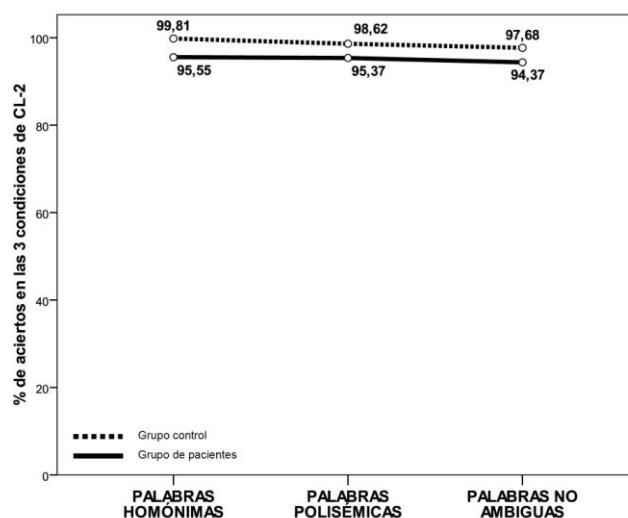
Figura 7.6. Patrón de los TR en las 4 condiciones de CL-2.



A pesar de las comparaciones entre grupos expuestas en la Tabla 7.8, los análisis realizados en cada grupo por separado muestran que tanto los pacientes como los controles tardan lo mismo en procesar las palabras H que las P, y lo que resulta aún más sorprendente, las palabras ambiguas (sean H ó P) no proporcionan (ni en pacientes ni en controles) ningún beneficio cognitivo en relación a las NA que sólo disponen de un único significado (ver representación gráfica en Figura 7.6).

Respecto a nuestro objetivo general de exploración cualitativa entre grupos, lo más interesante de estos resultados es que a pesar de las diferencias de TR entre grupos, como se observa en la Figura 7.6 y la Figura 7.7, el patrón de ejecución dentro de cada grupo en cuanto a los tiempos de reacción y a precisión es prácticamente idéntico.

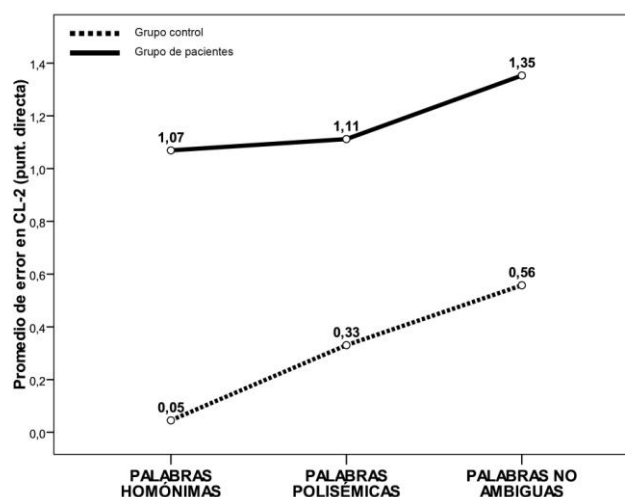
Figura 7.7. Patrón de ejecución en CL-2.



En términos más definidos relacionados con el procesamiento lingüístico de la ambigüedad léxica, estos resultados cobran interés en la medida en la que nuestro grupo de sujetos normales no ha sido sensible a la manipulación del número de acepciones, ni tampoco los dos tipos de ambigüedad que incorpora la tarea. Estos resultados entran en contradicción con estudios previos (ver Rodd et al., 2002) y cuentan con el respaldo adicional que proporciona la ejecución del grupo de pacientes, los cuales a pesar de sus dificultades en cuanto a velocidad de procesamiento global, desempeñan la tarea de forma equiparable al grupo control.

La diferencia entre pacientes y controles en el porcentaje global de errores es significativa del mismo modo que lo era el porcentaje de aciertos. Sin embargo, el análisis cualitativo de los errores cometidos permite explorar las diferencias en el patrón de error entre grupos. Es decir, lo interesante ahora es comprobar si los errores cometidos por pacientes y controles se distribuyen homogéneamente entre los 3 tipos de palabras utilizadas en CL-2: H, P y NA. En la Figura 7.8 se observa que el promedio de errores (expresados en puntuación directa) es muy bajo en los tres tipos de palabras, y sólo cabe destacar que las palabras NA generan ligeramente más errores que las ambiguas (H y P).

Figura 7.8. Patrón de errores en CL-2.



Las posibles diferencias en el patrón de error de ambos grupos las hemos comprobado realizando un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 3 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Palabra. Los resultados muestran que hay efectos del factor principal Grupo ($F_{1, 41} = 34.83$, $p < .001$), pero de forma determinante no hay efectos del factor principal Tipo de palabra ($F_{2, 40} = 3.01$, $p = .06$) ni tampoco de la interacción ($F_{2, 40} = 0.5$, $p = .61$) entre ambos. Estos resultados van en la misma dirección que los hallados en el patrón de errores de la tarea léxica anterior (CL-1), ya que observamos que a pesar de las diferencias entre grupos, el patrón de errores cometido por pacientes y controles en los distintos tipos de palabra incluidos en CL-2 no difiere de forma significativa.

7.2.3 CL-3. Emparejamiento oración hablada-dibujo

Esta tarea ha sido la primera de las 2 utilizadas específicamente para evaluar el nivel de procesamiento sintáctico en la CLB. Tanto para los pacientes como para los controles ha resultado ser más difícil que las utilizadas para evaluar el procesamiento léxico (CL-1 y CL-2), pero no más que la tarea de párrafos (CL-5) utilizada para evaluar CLB en el nivel de procesamiento semántico-pragmático (sin lenguaje figurado). En las comparaciones entre grupos revisadas en el inicio del apartado 7.2 ya comprobamos que los pacientes ejecutan CL-3 significativamente peor que los controles ($p < .001$). Esta tarea se asemeja a CL-1 en que además de los aciertos, también se registraron los TR y las NR. Las últimas se registraban cuando los participantes consumían el tiempo máximo (10 seg.) de exposición de los 3 dibujos en pantalla sin haber elegido uno para emparejarlo con la oración *target*. De este modo, al igual que sucedía en CL-1, para cada participante, el global de la ejecución en CL-3 está compuesto por el TR de aciertos, el % de errores y el % de NR. La Tabla 7.9 muestra el resultado de aplicar la prueba T de Student para comparar las diferencias entre grupos en TR (aciertos), % de error y % de NR.

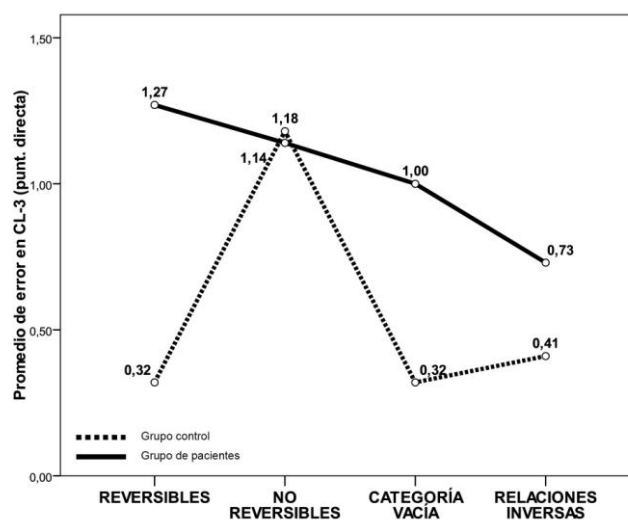
Tabla 7.9. Prueba T de Student para comparar diferencias en los TR, errores y NR de CL-1 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-3 (TR aciertos)	5053 \pm 853	3908 \pm 696	4.87	$p < .001$ **
CL-3 (% errores)	13.78 \pm 7.92	7.27 \pm 3.79	3.47	$p = .002$ **
CL-3 (% NR)	7.87 \pm 9.89	2.42 \pm 3.11	2.46	$p = .021$ *

La Tabla 7.9 nos muestra que los pacientes realizan la tarea de forma más lenta, cometen más errores y omiten más respuestas (NR) que los sujetos control, siendo en todos los casos significativas las diferencias. Al igual que en CL-1, la merma en velocidad de procesamiento de los pacientes ha hecho que acumulen un mayor número de NR que el grupo control, aunque contrariamente a lo que sucedió en la primera tarea léxica, la diferencia entre grupos en el global de errores en este caso sí es significativa.

Tal como hemos hecho en las tareas analizadas hasta ahora, en CL-3 también nos interesa comprobar el patrón de error cometido por cada grupo para examinar en qué medida son cualitativamente diferentes. La Figura 7.9 ilustra el patrón de errores por sujetos, indicando el promedio de errores de ambos grupos en los 4 tipos de oración que incluía esta primera tarea sintáctica: *reversibles*, *no reversibles*, de *categoría vacía* y de *relaciones inversas*.

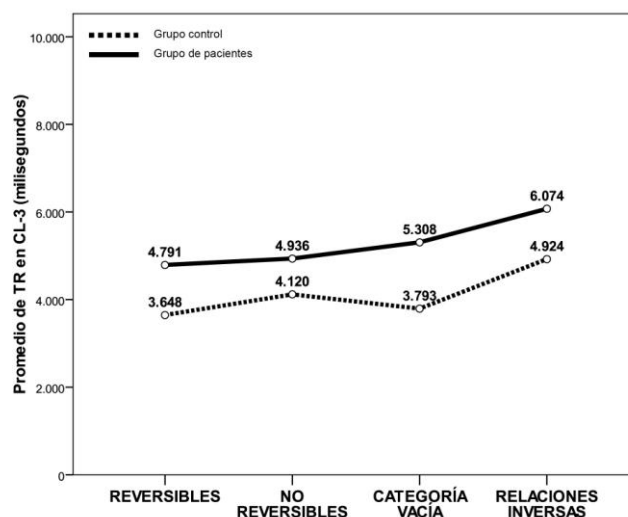
Figura 7.9. Patrón de errores en los 4 tipos de oración de CL-3



En la gráfica podemos observar que en conjunto (pacientes y controles) el promedio de errores (expresado en puntuación directa) es algo mayor que el obtenido en las tareas léxicas (CL-1 y CL-2) pero aún podemos considerarlo relativamente bajo. Hemos de precisar que los ítems que conforman CL-3 no han sido modificados con respecto a los extraídos del EPLA (Valle y Cuetos, 1995; de los 60 originales sólo se han incluido la mitad), y por tanto, al igual que en la tarea original, el conjunto de oraciones empleado por categoría no está equiparado. Específicamente la prueba incluye un total de 10 oraciones *reversibles*, 8 *irreversibles*, 8 de *categoría vacía* y únicamente 4 de *relaciones inversas*. Por tanto, el error máximo que cada grupo podía acumular por tipo de oración no está igualado. Teniendo en cuenta esta característica en el conjunto de los 30 ítems, el patrón de error de los pacientes parece más coherentemente distribuido que el de los controles. En estos últimos, los pocos errores que cometen se acumulan en las oraciones *no reversibles* sin que de inicio parezca que haya motivos para que así sea. En la Figura 7.10 se muestra el

promedio de los TR empleados por cada grupo en cada uno de los cuatro tipos de oración que incluía la prueba. Como podemos comprobar, de nuevo los pacientes son significativamente más lentos que los controles, aunque a diferencia de lo sucedido en los errores, el patrón de ejecución entre grupos se muestra regular.

Figura 7.10. Patrón de los TR en los 4 tipos de oración de CL-3.



Al igual que en las tareas anteriores, para comprobar cualitativamente el patrón de errores hemos llevado a cabo un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 4 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Error. Los resultados no muestran efectos del factor principal Tipo de Error ($F_{3, 40} = 2.71$, $p = .058$), pero sí del factor principal Grupo ($F_{1, 42} = 12.10$, $p = .001$) y también de la interacción ($F_{3, 40} = 3.08$, $p = .038$) entre ambos factores. Esta última nos está indicando un patrón diferencial de ejecución entre grupos, algo que ya se aprecia visualmente en la Figura 7.9, aunque la discrepancia entre patrones parece proceder antes de los errores del grupo control (acumulados en las oraciones no reversibles) que de los pacientes. Sin embargo, el ANOVA realizado para los TR clarifica que a pesar de los efectos significativos en los factores principales Grupo ($F_{1, 42} = 20.76$, $p < .001$) y Tipo de Oración ($F_{3, 40} = 38.74$, $p < .001$), no aparecen efectos de interacción ($F_{1, 28, 83.21} = 2.56$, $p = .084$). Este hecho nos lleva a pensar que la concentración de errores del grupo control en las oraciones no reversibles se debe a un hecho circunstancial y no a una dificultad con ese tipo de oraciones.

7.2.4 CL-4. Lectura auto-administrada con frases ambiguas

Esta tarea ha sido la segunda de las dos utilizadas específicamente para evaluar el nivel de procesamiento sintáctico dentro de la CLB. A diferencia de CL-3, ésta incorpora un grado de dificultad adicional. Pretende poner a prueba el procesador sintáctico *on-line*, para lo cual dispone de un conjunto de frases que incorporan algún tipo de ambigüedad estructural que los participantes han de leer auto-administrándose las en la pantalla del ordenador. Esta tarea tiene la particularidad de no disponer de aciertos o errores. El paciente va leyendo a su ritmo y ha de contestar una serie de preguntas que sólo aparecen en las oraciones totalmente ambiguas (*fillers*). Las preguntas interrogan sobre quién hizo qué a quien y permiten conocer las preferencias de adjunción de los participantes tanto en la ambigüedad 1 (A1) como en la 2 (A2). Es decir, cualquier respuesta (SÍ/NO) dada a la pregunta sobre la oración totalmente ambigua es correcta ya que lo que el sujeto hace al responder es elegir a qué antecedente de la oración prefiere (de forma inconsciente) adjuntar la cláusula de relativo (en A1) o el complemento (en A2). Por tanto, la pregunta se formula para obtener la preferencia de adjunción del sujeto, aunque también es importante para que los participantes mantengan focalizada la atención en el significado de las frases. Tal como se ha indicado en el apartado 6.2.3 del capítulo dedicado al método, esta particularidad de CL-4 hace que no podamos extraer un porcentaje de aciertos por grupo que permita ser comparado con los porcentajes de acierto de las demás tareas de CL, y de ahí que haya quedado fuera de las comparaciones realizadas al inicio del apartado 7.2 en este capítulo. En esta tarea tenemos básicamente dos variables con las que contrastar la ejecución de pacientes y controles. Por un lado las preferencias de adjunción derivadas de las respuestas a la pregunta que se formula tras cada una de las 16 frases totalmente ambiguas (8 de A1 y 8 de A2), y por otro, los tiempos de lectura (TL) empleados en los 4 segmentos de las frases temporalmente ambiguas (16 pares de A1 y 16 pares de A2).

En primer lugar vamos a analizar las preferencias de adjunción de ambos grupos en base a las respuestas dadas a las preguntas totalmente ambiguas. En la Tabla 7.10 aparecen las preferencias de cada grupo transformadas en porcentaje en los dos tipos

de ambigüedad utilizados (A1: *cláusulas de relativo con doble antecedente*; A2: *complemento en oraciones con verbos ditransitivos*).

Tabla 7.10. Preferencias de adjunción de pacientes y controles en CL-4

	Esquizofrenia	Controles
CL-4 (A1)		
Adjunción alta (preferente)	59.20%	63.70%
Adjunción baja	40.80%	36.30%
CL-4 (A2)		
Adjunción alta	47.26%	44.73%
Adjunción baja (preferente)	52.74%	55.27%

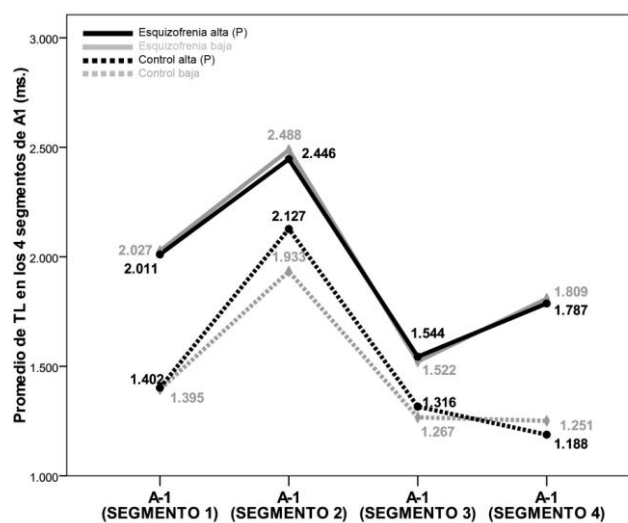
Como observamos en la Tabla 7.10, en A1 los dos grupos muestran una tendencia a la adjunción alta, es decir, en frases del tipo “*Han hablado /del hermano del ministro /que fue detenido /por sorpresa*”, los dos grupos tienden a adjuntar la cláusula de relativo “que fue detenido” al primer antecedente (hermano) antes que al segundo. Este tipo de adjunción (*alta*) es la esperada o preferente cuando A1 es procesada en castellano. En el caso de A2, tanto pacientes como controles muestran en este caso una tendencia a la adjunción baja. Es decir, en frases del tipo “*Alberto vendió el libro /que había robado/ a su amigo /el otro día*”, ambos grupos tienden a adjuntar el complemento “a su amigo” al verbo “robar” antes que al verbo “vender”. Este tipo de adjunción (*baja*), aunque se ha dado con una frecuencia inferior a la obtenida en A1, también es la esperada o preferente cuando la A2 es procesada en castellano. Para contrastar si hay diferencias en el patrón de adjunción entre grupos dentro de cada ambigüedad hemos aplicado un Ji-cuadrado en cada caso (en A1 y en A2). Los resultados de la prueba muestran que no hay diferencias en las tendencias de adjunción entre grupos en ninguno de los dos casos, ni para A1 ($\chi^2 = 0.096$, gl = 1, $p = .76$), ni tampoco para A2 ($\chi^2 = 0.000$, gl = 1, $p = 1$). Con respecto a las preferencias de adjunción en estos dos tipos de ambigüedad, los resultados obtenidos por nuestro grupo de pacientes y sus respectivos controles son coherentes con los obtenidos previamente en estudios realizados en castellano con sujetos normales (ver Igoa, Carreiras y Messeguer, 1998).

Una vez comprobado que pacientes y controles no difieren respecto a las preferencias de adjunción (tanto en A1 como en A2), pasamos a comprobar las posibles

diferencias entre grupos con respecto a los TL empleados en leer cada uno de los 4 segmentos en los que se subdividen los pares de oraciones temporalmente ambiguas (en A1 y en A2 por separado). Los TL de las oraciones totalmente ambiguas utilizadas como *fillers* no van a utilizarse en las comparaciones (ni en A1 ni en A2) porque no forman un triplete con el par de oraciones forzadas a la adjunción baja y a la alta (par comparable). Mientras que el par preferente-no preferente está equiparado en longitud por segmento en A1 y A2 (ver Tabla 6.11, en apartado 6.2.3), los segmentos de la frase ambigua no están equiparados con los del par en ninguno de los dos tipos de ambigüedad. La frase totalmente ambigua tiene la misma estructura sintáctica que el par preferente-no preferente pero su contenido léxico difiere del que contiene de forma equiparada el par (ver materiales de CL-4 en Apéndice II).

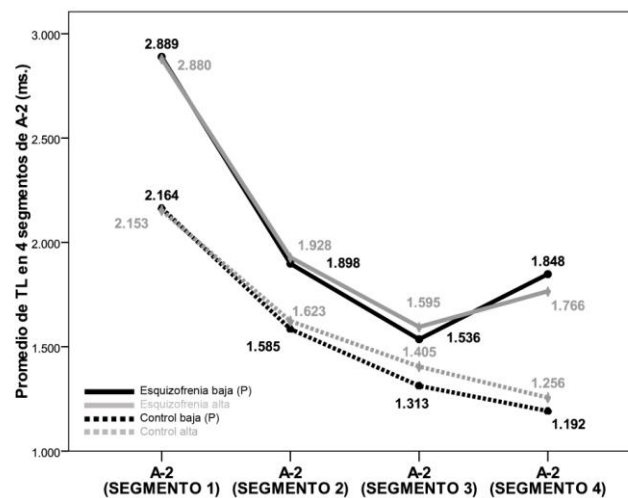
La primera exploración la vamos a realizar (en A1 y A2 por separado) respecto a los TL de los 4 segmentos del par de oraciones comparables (temporalmente ambiguas: preferente y no preferente). En la Figura 7.11 y la Figura 7.12 aparecen ilustrados los patrones de ejecución de ambos grupos en A1 y A2 respectivamente. Debajo de cada tabla encontramos un ejemplo del par de oraciones sesgadas a la adjunción baja (b) y alta (a) utilizadas en cada tipo de ambigüedad (en cada caso se ha señalado la de adjunción preferente con un asterisco).

Figura 7.11. TL para los 4 segmentos de las oraciones temporalmente ambiguas de A1 en CL-4



(b) Han hablado/ de la hermana del *ministro*/ que fue detenido/ por sorpresa
 (a) Han hablado/ del *hermano* de la ministra/ que fue detenido/ por sorpresa*

Figura 7.12. TL para los 4 segmentos de las oraciones temporalmente ambiguas de A2 en CL-4.



(b) Alberto subrayó el libro/ que había **robado**/ a su amigo/ el otro día*
 (a) Alberto **vendió** el libro/ que tenía subrayado/ a su amigo/ el otro día

Tanto en la primera como en la segunda ambigüedad encontramos que los pacientes son claramente más lentos que los controles a la hora de leer cada uno de los 4 segmentos en los que se subdividen los dos tipos de frase evaluados (sesgada a la adjunción baja y a la alta). Si miramos gráficamente lo que sucede en el patrón de TL en cada grupo por separado, observamos que en la A1 los pacientes se comportan prácticamente igual en los dos tipos de oración del par, ya que el patrón de ejecución en los 4 segmentos de ambas parece calcado. En A1 el grupo control también muestra un patrón muy similar en los TL de ambas oraciones, si bien, tras la lectura del segmento 3 (S3), el segmento 4 (S4) de la oración sesgada a la adjunción alta (preferente) se lee ligeramente más rápido que el mismo (S4) de la oración sesgada a la baja. Si centramos la atención en lo que ocurre en A2, observamos que el patrón de TL de los pacientes es de nuevo prácticamente el mismo en los 4 segmentos de los dos tipos de oración evaluados (baja y alta). Con una ejecución más rápida que los pacientes, los controles también muestran un patrón muy similar en los TL de las dos frases del par en A2, siendo los segmentos 3 y 4 de la frase sesgada a la adjunción baja (la preferente en A2) los que proporcionan TL más rápidos. De forma similar a como sucedió en A1, en A2 se observa que el grupo control obtiene TL más rápidos en el S4 de ambas oraciones si los comparamos con los obtenidos en S3. Este efecto (S4 más rápido que S3) no se produce en el grupo de pacientes, cuya tendencia es a acumular más tiempo en el S4 que en el S3. Hemos de tener en cuenta

que tanto en A1 como en A2 (ver apartado 6.2.3) las diferencias de longitud entre el segmento 3 y el segmento 4 no son significativas, por lo que no sabemos con seguridad a qué se debe la única diferencia entre pacientes y controles en lo que respecta al perfil de ejecución tanto en A1 como en A2. Es decir, el motivo por el que los pacientes tardan más en leer los S4 (con respecto a los S3) mientras que los controles tienden a tardar menos tiempo en leer los mismos S4 (con respecto a los S3).

A continuación vamos a comprobar en términos específicos mediante pruebas T y análisis de la varianza las diferencias entre los patrones de ejecución de pacientes y controles. La primera comprobación llevada a cabo para contrastar la ejecución de pacientes y controles en CL-4, ha sido comparar dentro de cada grupo las diferencias de los TL (4 segmentos) de la oración forzada a la adjunción alta con respecto a la forzada a la baja (en A1 y A2 por separado). Para ello, hemos aplicado dentro de cada grupo por separado una prueba T para muestras relacionadas. Los resultados de la prueba se muestran en la Tabla 7.11.

Tabla 7.11. Pruebas T para los TL (diferencias en ms.) empleados en los 4 segmentos de A1 y A2 en CL-4 (grupos separados)

	Esquizofrenia	<i>t</i>	Valores <i>P</i>	Control	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
A1. TL (dif. medias)						
CL-4 (S1b vs. S1a)	15.91 ± 235.71	0.310	<i>p</i> = .760 n.s.	-7.59 ± 201.22	-0.177	<i>p</i> = .861 n.s.
CL-4 (S2b vs. S2a)	42.17 ± 286.58	0.674	<i>p</i> = .508 n.s.	-194.1 ± 371.40	-2.452	<i>p</i> = .023 *
CL-4 (S3b vs. S3a)	-21.57 ± 224.29	-0.441	<i>p</i> = .664 n.s.	-49.55 ± 299.06	-0.777	<i>p</i> = .446 n.s.
CL-4 (S4b vs. S4a)	-21.39 ± 364.24	0.269	<i>p</i> = .791 n.s.	-63.52 ± 209.72	1.421	<i>p</i> = .170 n.s.
A2. TL (dif. medias)						
CL-4 (S1b vs. S1a)	9.46 ± 351.16	0.124	<i>p</i> = .903 n.s.	10.60 ± 388.68	0.128	<i>p</i> = .899 n.s.
CL-4 (S2b vs. S2a)	-30.15 ± 204.23	-0.677	<i>p</i> = .506 n.s.	-38.10 ± 283.25	-0.631	<i>p</i> = .535 n.s.
CL-4 (S3b vs. S3a)	-58.71 ± 213.56	-1.260	<i>p</i> = .222 n.s.	-92.27 ± 380.37	-1.138	<i>p</i> = .268 n.s.
CL-4 (S4b vs. S4a)	-82.23 ± 311.44	1.210	<i>p</i> = .240 n.s.	-64.54 ± 211.22	-1.433	<i>p</i> = .167 n.s.

En las comparaciones por pares llevadas a cabo mediante la prueba T observamos que ninguno de los dos grupos muestra diferencias en los TL empleados en los segmentos 1, 2, 3 y 4 de la oración preferente con respecto a sus homólogos de la oración no preferente, tanto en la ambigüedad 1 como en la 2. La única excepción a este resultado principal la encontramos en el en el grupo control, concretamente en el S2 del par de frases de A1, el cual se ha leído significativamente más lento en la

oración preferente que en la no preferente. No tenemos una buena explicación para dicho resultado ya que en ese mismo segmento del par, los pacientes no muestran prácticamente diferencias. Teniendo en cuenta que S2 no es un segmento crítico para la desambiguación de ninguno de los dos tipos de frase (alta/baja) no vamos a considerar dicha diferencia relevante en relación a nuestro objetivo de comprobar los patrones de TL entre grupos. Una vez que hemos comprobado que la manipulación realizada en cada par de oraciones (forzándolas a la adjunción preferente y no preferente) no ha tenido efectos sobre los tiempos empleados dentro de cada grupo, vamos a colapsar (pacientes y controles por separado) los TL de los dos tipos de oración utilizados (en A1 y A2 por separado).

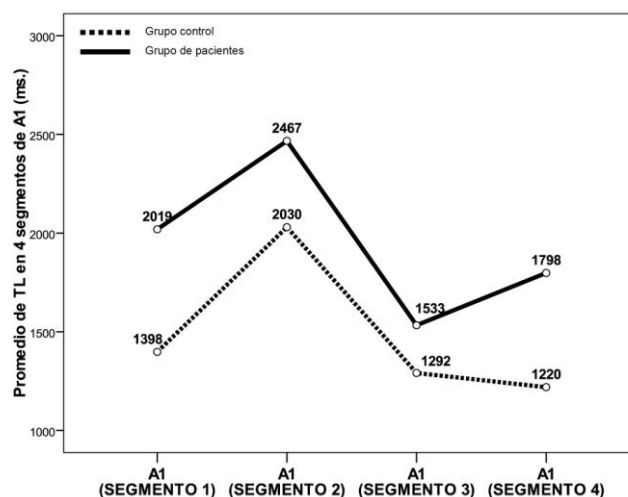
Tras colapsar los TL del par de oraciones utilizadas en la A1, vamos a comprobar en qué medida el patrón de ejecución de pacientes y controles es distinto. En los TL vemos que claramente los controles leen mucho más rápido que los pacientes todos los segmentos, pero lo que más nos interesa es ver si el patrón de ejecución dentro de cada grupo muestra diferencias cualitativas, especialmente en el segmento crítico para la desambiguación, es decir el S3, aunque el S4 también es importante porque secuencialmente sucede al crítico (S3). Con este objetivo en mente hemos realizado las comprobaciones mediante dos ANOVAs, primero en A1 y posteriormente en A2.

La primera comparación del patrón de ejecución entre grupos en A1, la hemos realizado mediante un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 4 niveles en el factor de medidas repetidas Segmento. Los resultados muestran efectos de los factores principales Grupo ($F_{1, 41} = 675.34$, $p = .001$) y Segmento ($F_{3, 39} = 49.69$, $p < .001$), y también para la interacción ($F_{3, 39} = 9.31$, $p < .001$) entre ambos. Es decir, los resultados nos indican que pacientes y controles se comportan de forma distinta en los 4 segmentos analizados, y al mismo tiempo, que en términos globales (44 participantes), hay diferencias significativas entre los 4 segmentos. Los efectos de interacción nos dicen que el patrón de ambos grupos es cualitativamente distinto. Para clarificar qué distingue a pacientes y controles en el patrón de TL hemos realizado contrastes múltiples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) dentro de cada grupo entre los 4 niveles del factor Segmento. Los

contrastes nos indican que en el grupo de pacientes todas las diferencias en TL de los 4 segmentos de A1 son significativos entre sí (en todos los casos $p < .012$).

Como observamos en la Figura 7.13, el S2 es el que más tiempo requiere en el grupo de pacientes, aunque como se expuso en la Tabla 6.11 es el más largo de los 4 en promedio de caracteres. Si nos centramos específicamente en los segmentos de interés en relación con la resolución de la ambigüedad temporal (S3 y S4), observamos que los pacientes leen el S4 significativamente más lento que el S3 ($p < .001$).

Figura 7.13. TL para los 4 segmentos de A1 en CL-4 (frase preferente y no preferente colapsadas).



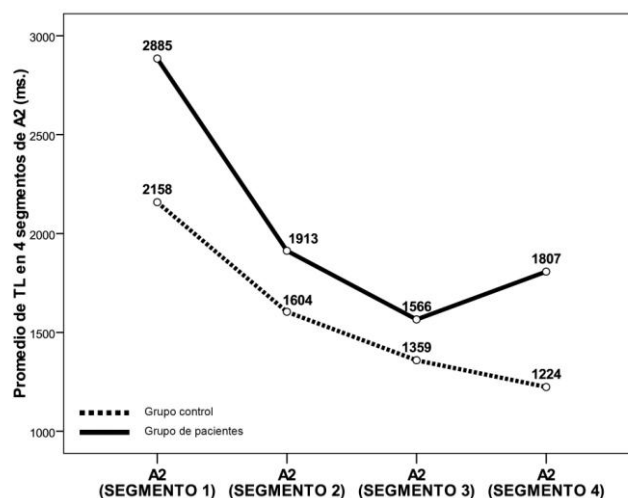
En el grupo control observamos un patrón distinto en las diferencias globales entre segmentos. Como en el grupo de pacientes, el S2 es el que requiere más tiempo y se lee significativamente más lento que los otros tres (en todos los casos $p < .001$). Sin embargo, la mayor rapidez con la que se lee el S4 con respecto al S3 no es significativa ($p = .746$).

Estos resultados obtenidos en A1 no nos ofrecen demasiadas pistas con respecto a diferencias entre pacientes y controles a la hora de procesar la ambigüedad sintáctica introducida en CL-4. La diferencia principal la observamos en que en todos los segmentos los pacientes necesitan significativamente bastante más tiempo que los controles, algo que ya hemos comprobado en todas las tareas administradas hasta el momento y que parece muy asociado a mermas de los pacientes con respecto a los

controles en cuanto a velocidad global de procesamiento. La otra diferencia importante la encontramos en los TL de S3 y S4. Vemos que mientras S4 se lee significativamente más lento que S3 en el grupo de pacientes, en el grupo control sucede lo contrario, S4 se lee más rápido que S3, aunque la diferencia no es significativa. Es posible que los pacientes sean más sensibles a los elementos de desambiguación que aparecen en S3 y por eso el S4 acumula TL significativamente más lentos que los de S3, pero llama la atención que el patrón no se replique ni siquiera en tendencia en el grupo control. En estos últimos, la lectura de S3 (segmento que desambigua la frase) les lleva algo más de tiempo que la lectura de S4, aunque la diferencia entre lo que los controles tardan en leer S3 y S4 no alcanza la significación estadística. Cabe la posibilidad de que se estén poniendo de manifiesto efectos de cierre de la oración (*wrap up*), el cual quizá por razones de velocidad de procesamiento se produciría antes para los controles (S3) y algo más tarde para los pacientes (S4).

Pasemos ahora a comprobar en qué medida el patrón de ejecución de pacientes y controles es distinto en A2. En este caso también hemos realizado un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 4 niveles en el factor de medidas repetidas Segmento. Los resultados muestran efectos para los factores principales Grupo ($F_{1, 41} = 903.08$, $p = .001$) y Segmento ($F_{3, 39} = 75.85$, $p < .001$), así como para la interacción ($F_{3, 39} = 8.39$, $p < .001$) entre ambos. De un modo similar a lo sucedido en A1, los resultados en A2 también nos indican que pacientes y controles se comportan de forma distinta en los 4 segmentos analizados, y al mismo tiempo, que de forma global (44 participantes) las diferencias entre segmentos son significativas. Al igual que en A1, los efectos de interacción en A2 nos informan de que el patrón de pacientes y controles es cualitativamente distinto. Para indagar dichas diferencias en la ejecución de los TL en A2 de nuevo hemos realizado contrastes múltiples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) dentro de cada grupo entre los 4 niveles del factor Segmento. Los contrastes muestran que en el grupo de pacientes, con excepción de la diferencia entre el S2 y S4 ($p = .625$) todas las demás diferencias en TL son significativas entre sí (en todos los casos $p < .002$).

Figura 7.14. TL para los 4 segmentos de A2 en CL-4 (frase preferente y no preferente colapsadas).



Como se observa en la Figura 7.14, los mayores TL de los dos grupos se sitúan en el primer segmento, el más largo de los 4 en promedio de caracteres. Si nos centramos en la región de interés, es decir, el segmento crítico para resolver la ambigüedad temporal (S3) y el que le sigue (S4), observamos que los pacientes necesitan un tiempo extra en el S4 que es significativo con respecto al que necesitan en S3 ($p = .002$), mientras que los controles resuelven más rápido S4 que S3, aunque no de forma significativa ($p = .183$).

Los resultados obtenidos en A2 no aportan información cualitativamente novedosa con respecto a la aportada por A1. De nuevo apreciamos que la diferencia principal entre grupos en esta segunda ambigüedad se da con respecto a los TL necesitados en cada uno de los segmentos, es decir, los pacientes son de nuevo significativamente más lentos que los controles. De forma reiterada, en A2 también apreciamos el mismo patrón diferencial entre los S3 y S4. De nuevo los pacientes leen el S4 significativamente más despacio que el segmento que desambigua la frase (S3), mientras que los controles ejecutan el patrón inverso, leen más rápido el S4 que el S3, sin que en este caso la diferencia de tiempos entre ellos sea significativa. Tal como hemos razonado en la A1, el patrón diferencial observado entre pacientes y controles en los TL de S3 y S4 podría deberse a diferencias en el procesamiento cognitivo de los elementos desambiguadores que aparecen en el S3 (más tardío en los pacientes y más temprano en los controles). Aunque también cabe la posibilidad de

que las diferencias observadas estén directamente relacionadas con la implicación del procesador sintáctico en los cierres de las frases (anterior y más rápida en los controles que en los pacientes).

CL-4 ha sido finalmente una tarea muy específica para evaluar la CLB en el nivel de procesamiento sintáctico. La utilización de frases ambiguas y la posibilidad de realizar la tarea *on-line* confieren a CL-4 un valor añadido con respecto a las demás tareas de CL, que nos ha permitido escrutar el procesador sintáctico de los pacientes mediante una técnica poco utilizada en el estudio del lenguaje en la esquizofrenia. Las características particulares de la tarea no han permitido su inclusión en el análisis conjunto de pruebas de CL en las que el porcentaje de aciertos sobre el total podía ser contabilizado. En cualquier caso, el análisis detallado en los patrones de comportamiento, tanto en lo referente a las preferencias de adjunción como en los TL a través de las distintas condiciones, pone de manifiesto una gran semejanza entre grupos. La diferencia más clara entre éstos no es novedosa, los pacientes son más lentos que los controles en todos los TL. Por otro lado, también hemos detectado ligeras diferencias entre grupos en cuanto a los TL de las áreas de la oración en las que se resuelve la ambigüedad temporal, es decir, en los segmentos 3 y 4. Éstas no han resultado ser tan llamativas como las de los tiempos globales y parecen indicarnos dos estrategias o tipos de procesamiento distintos en lo que respecta a la lectura del segmento desambiguador (S3), o bien, en lo que respecta a la clausura de la frase. Los pacientes parecen sensibles a los elementos desambiguadores del S3 y lo expresan con TL más largos en el S4, mientras que los controles, o bien no son sensibles a esos elementos, o lo son con efectos inversos al de los pacientes, ya que tienden a procesar más rápido el S3 que el S4. También sería coherente que en ambos grupos se estén produciendo efectos concurrentes de desambiguación y cierre expresados de forma diferencial en cada grupo, diferencias que podrían quedar explicadas sencillamente por las mermas que los pacientes tienen con respecto a los controles en velocidad de procesamiento cognitivo. En ningún caso hemos de perder de vista el efecto de longitud apreciado tanto en A1 como en A2, dado que los TL en cada uno de los segmentos tiene una clara correspondencia con el promedio de caracteres que conforman cada uno de los segmentos de A1 y A2.

7.2.5 CL-5. Comprensión básica de Párrafos

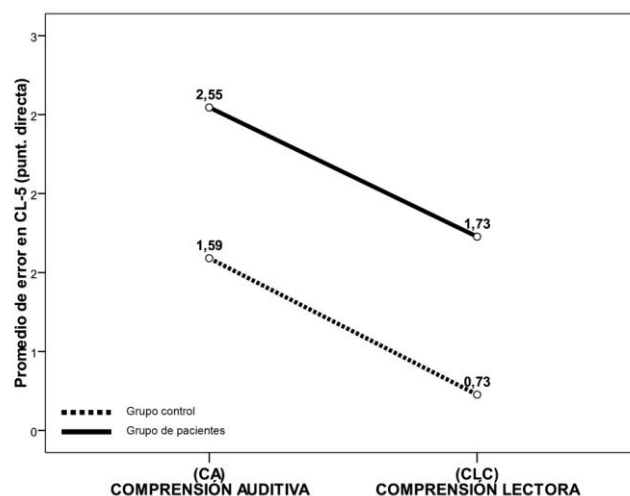
Esta tarea ha sido la última y única específica para el nivel de procesamiento semántico-pragmático, del conjunto utilizado para examinar CLB. En esta tarea se pone en juego la comprensión de los mensajes por parte de los participantes, más allá de las fronteras de la oración. Por tanto, incorpora un grado adicional con respecto a la comprensión sintáctica ya que pretende evaluar la comprensión de mensajes formados por cláusulas conectadas que van incrementando en dificultad conforme avanza la prueba. La tarea forma parte del Test de Boston (Goodglass, Kaplan, y Barresi, 2005) para la evaluación de la afasia y como se especificó en el apartado del método consta de dos partes, una primera de comprensión auditiva (el experimentador lee los párrafos) y una segunda de comprensión lectora (el evaluado lee los párrafos). CL-5 ha servido como indicador o línea base de la CLF ya que los párrafos incluidos para evaluar la comprensión contienen material ideativo complejo, pero en ningún caso incorporan lenguaje figurado. La tarea tiene un formato de administración sencillo, en la primera parte el evaluado escucha los párrafos que le lee el experimentador y contesta a las preguntas de comprensión que éste le hace, y en la segunda parte es el evaluado el que lee los párrafos y elige la alternativa que le parece adecuada en las preguntas de comprensión. Por tanto, esta tarea no cuenta con registros de TR y sólo contamos con los registros de la variable dependiente *aciertos*. En las comparaciones entre grupos que realizamos al inicio del apartado 7.2 ya pudimos comprobar que los pacientes ejecutan CL-3 significativamente peor ($p = .005$) que los controles. En este apartado específico para la tarea nos interesa especificar los errores cometidos por cada grupo en cada una de las dos subtareas de CL-5 para comprobar si ha habido diferencias en el patrón de errores cometidos por unos y otros. En la Tabla 7.12 se detalla en puntuación directa los errores cometidos por cada grupo en las subtareas de comprensión auditiva (CA) y de comprensión lectora (CLC), así como el resultado de aplicar la prueba T para el contraste de las diferencias entre grupos. En la tabla también se especifican los valores del estadístico (t) así como la probabilidad asociada al mismo.

Tabla 7.12. Prueba T de Student para comparar diferencias en los errores de las 2 subtareas de CL-5 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	U/t	Valores P
CL-5 (errores Tot.)	4.27 \pm 2.25	2.31 \pm 1.55	123	$p = .005^{**}$
CL-5 (errores CA)	2.54 \pm 1.56	1.59 \pm 1.09	2.34	$p = .024^{*}$
CL-5 (errores CLC)	1.72 \pm 1.42	0.72 \pm 0.76	2.90	$p = .007^{**}$

Las diferencias entre grupos son significativas tanto en la subtarea de CA como en la de CLC. También son significativas las diferencias en el conjunto total de errores, algo que ya habíamos comprobado al inicio del apartado 7.2 en las comparaciones entre grupos para el complementario de éstos, es decir, los aciertos. Tal y como hemos procedido en todas las tareas de CL, lo que ahora nos interesa examinar es si los dos grupos difieren en cuanto al patrón de errores cometidos en cada una de las dos subtareas que componen CL-5. Como podemos apreciar en la Figura 7.15, el patrón de ejecución entre grupos es homogéneo.

Figura 7.15. Patrón de errores en CL-5



Para comparar cualitativamente las diferencias entre grupos en cuanto al patrón de errores en ambas subtareas hemos realizado un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 2 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Tarea. Los resultados del análisis muestran efectos para los factores principales Grupo ($F_{1, 42} = 127.71$, $p = .002$) y Tipo de Tarea ($F_{1, 42} = 12.34$, $p =$

.001), pero no así para la interacción ($F_{1,42} = 0.009$, $p = .925$). Esta última nos está indicando que aunque los pacientes tienen peor ejecución que los controles en las dos subtareas, en términos cualitativos, esas diferencias entre unos se mantienen constantes en los 2 niveles del factor Tipo de Tarea. Aunque no han aparecido efectos significativos, hemos examinado de cerca los efectos de interacción mediante dos contrastes simples (ajustados por la corrección de Bonferroni) dentro de cada grupo entre los 2 niveles del factor Tipo de Tarea. Las comparaciones realizadas muestran que la diferencia entre los errores cometidos en CA y los cometidos en CLC es significativa tanto en el grupo de pacientes ($p = .020$) como en el grupo control ($p = .014$).

7.2.6 CL-6. Comprensión de Metáforas

Esta es la primera de las 3 tareas empleadas para evaluar la CLF dentro del nivel de procesamiento semántico-pragmático. Mientras los participantes realizaban la tarea, el programa de administración registraba los errores cometidos y el tiempo de lectura (TL) desde que aparecía el contexto con la expresión metafórica hasta que se elegía una de las 3 alternativas de respuesta. Como ya mostramos en la tabla resumen al principio del apartado 7.2, los pacientes ejecutan CL-6 significativamente peor que el grupo control ($p < .001$). En la Figura 7.3 también observábamos cómo la comprensión de metáforas aparece como un punto de inflexión en el cual el patrón constante de diferencias observado en las tareas previas de CLB empieza a perder consistencia. Es decir, mientras que en las tareas léxicas, sintácticas y semántico-pragmáticas sin lenguaje figurado las diferencias de ejecución entre grupos se han mantenido relativamente estables, a partir de CL-6 observamos que éstas empiezan a disociarse del patrón de ejecución normal que muestran los sujetos control. Dado que este apartado está dedicado a indagar en los aspectos más específicos de esta tarea de comprensión de metáforas, lo que nos interesa ahora es comprobar si las diferencias en el patrón de errores entre pacientes y controles son cualitativamente distintas. Previamente hemos de aclarar que no hemos hallado diferencias dentro de ningún grupo entre los dos tipos de metáforas (*interacción* y *proyección*) incluidas en el conjunto de 20 ítems que conforman el global de la tarea. Por tanto hemos

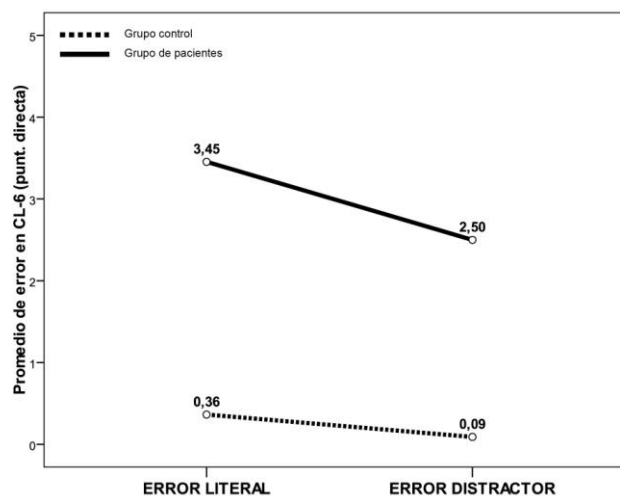
decidido no mantener tal distinción en los análisis realizados y pasar a considerar los 20 ítems en términos globales, sin distinguir entre los dos tipos de estructura utilizados al crear la tarea. En la Tabla 7.13 se expone en puntuación directa (sobre 20 ítems) el promedio total de errores cometidos por ambos grupos en CL-6 y se especifica cuántos de ellos se inclinaron por la opción literal (L) o la distractora (D) en ambos grupos. Para comprobar si las diferencias entre pacientes y controles podemos considerarlas significativas hemos llevado a cabo una prueba T de Student.

Tabla 7.13. Errores cometidos en CL-6 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-6 (errores Tot.)	5.95 \pm 4.96	0.45 \pm 0.73	5.14	$p < .001^{**}$
CL-6 (errores L)	3.45 \pm 3.47	0.36 \pm 0.58	4.11	$p < .001^{**}$
CL-6 (errores D)	2.50 \pm 2.68	0.09 \pm 0.29	4.18	$p < .001^{**}$

En la Tabla 7.13 comprobamos que los pacientes cometen muchos más errores que los sujetos control en el global de la tarea, siendo esta diferencia significativa. En términos cualitativos ambos grupos tienden a decantarse preferiblemente por la opción literal en más ocasiones que por la distractora, aunque en lo que respecta al grupo control la tendencia hacia la opción literal podría estar sesgada porque prácticamente no cometen errores. Para comprobar con mayor nivel de detalle la distribución de errores L y D en ambos grupos hemos llevado a cabo un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 2 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Error. Los resultados muestran efectos del factor principal Grupo ($F_{1, 42} = 26.44$, $p < .001$), pero no así para el factor principal Tipo de Error ($F_{1, 42} = 2.32$, $p = .135$) ni para la interacción ($F_{1, 42} = 0.718$, $p = .402$) entre ambos. En la Figura 7.16 comprobamos de forma gráfica lo observado a través de los promedios de la Tabla 7.13. La falta de efectos interactivos indica que no hay diferencias entre grupos en lo que respecta al patrón de error en esta primera tarea de CLF. Los contrastes simples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) realizados para comparar los dos niveles del factor Tipo de Error dentro de cada grupo nos indican que aunque la tendencia a la opción L es más acusada en el grupo de pacientes, ni en éstos ($p = .101$) ni en los controles ($p = .634$) hay diferencias significativas entre la elección del distractor L y el D.

Figura 7.16. Patrón de errores en CL-6.



Pasemos ahora a revisar las diferencias entre grupos en cuanto a los TR empleados en la ejecución global de los ítems de CL-6. Esta información es secundaria a la que proporcionan los errores, pero es de utilidad para contrastar objetivamente las diferencias en velocidad de procesamiento que venimos observando en los pacientes con respecto a los sujetos control en todas las tareas evaluadas hasta ahora. En la Tabla 7.14 se muestra el promedio de los TL (en segundos) de ambos grupos y el resultado de comparar las diferencias observadas mediante una Prueba T de Student.

Tabla 7.14. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-6 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	t	Valores P
CL-6 (TL)	19.81 \pm 9.12	8.37 \pm 2.60	5.64	p < .001 **

Como podemos comprobar, los pacientes son significativamente más lentos que los controles en lo que respecta al tiempo promedio empleado en leer los ítems y elegir una de las tres alternativas de respuesta. La representación gráfica de los TL en esta tarea de forma aislada no nos aporta información adicional a la que aporta la diferencia de medias, por tanto, será expuesta junto a los TL obtenidos por ambos grupos en *Ironías y Refranes*, es decir, en el conjunto de tareas de CLF.

7.2.7 CL-7. Comprensión de Ironías

CL-7 ha sido la segunda tarea semántico-pragmática utilizada para evaluar la CLF. Siguiendo el mismo procedimiento utilizado en CL-6, durante la ejecución el programa registraba el tipo de error cometido y los TL empleados por cada participante en cada uno de los 10 ítems que incluye la tarea. Como ya observamos en la Figura 7.3 al inicio del apartado 7.2, los pacientes como grupo encuentran más dificultades para comprender las ironías que para comprender metáforas. La diferencia entre grupos en cuanto a la ejecución de CL-7 es claramente significativa ($p < .001$), y es en esta segunda tarea semántico-pragmática de CLF donde la tendencia disociativa del patrón de ejecución de los pacientes con respecto a los controles empieza a hacerse evidente y a cobrar solidez.

Tal como hicimos para CL-6, en el análisis específico de la tarea de comprensión de ironías nos interesa comprobar si las diferencias en el patrón de errores entre pacientes y controles son cualitativamente distintas. En la Tabla 7.15 se expone en puntuación directa (sobre 10 ítems) el promedio total de errores cometidos por pacientes y controles en CL-7. Se especifica para ambos grupos las ocasiones en las que los sujetos se inclinaron por la opción L y la D. En la tabla también aparecen los resultados de aplicar una T de Student para contrastar las diferencias entre grupos.

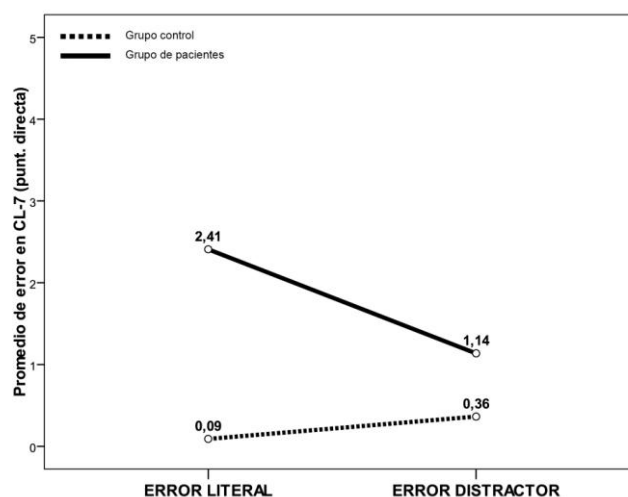
Tabla 7.15. Errores cometidos en CL-7 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-7 (errores Tot.)	3.54 \pm 2.61	0.45 \pm 0.67	5.14	$p < .001$ **
CL-7 (errores L)	2.41 \pm 2.36	0.09 \pm 0.29	4.11	$p < .001$ **
CL-7 (errores D)	1.13 \pm 1.12	0.36 \pm 0.58	4.18	$p < .001$ **

En la Tabla 7.15 comprobamos que los pacientes cometen significativamente más errores que el grupo control. Si examinamos lo que sucede dentro de cada grupo, vemos que para el grupo de pacientes la comprensión de *ironías* resulta más difícil que la comprensión de *metáforas* (cfr. Tabla 7.13 de metáforas), mientras que dentro del grupo control la diferencia entre la ejecución en CL-6 y CL-7 es realmente mínima. En términos cualitativos vemos que en los errores derivados de la

comprensión de ironías, los pacientes se decantan de forma clara hacia la opción literal, mientras que los controles, a pesar de tomarlo con reservas porque prácticamente no cometen errores, eligen preferentemente la opción distractora. Para examinar en detalle la distribución de errores L y D de ambos grupos hemos llevado a cabo un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 2 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Error. Los resultados muestran efectos del factor principal Grupo ($F_{1, 42} = 28.86, p < .001$), pero no en el caso del factor principal Tipo de Error ($F_{1, 42} = 3.02, p = .089$). A diferencia de lo sucedido en CL-6, la interacción ($F_{1, 42} = 7.22, p = .010$) entre los dos factores principales sí que es significativa. Los efectos interactivos hallados en esta segunda tarea de CLF indican que el patrón de error entre grupos es cualitativamente distinto. Los contrastes simples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) realizados para comparar dentro de cada grupo los dos niveles del factor Tipo de Error nos indican que la acusada tendencia a elegir la alternativa literal por parte de los pacientes ($p = .003$) es estadísticamente significativa. Sin embargo, la tendencia en los pocos errores del grupo control ($p = .506$) a elegir de forma predominante la opción distractora en lugar de la literal no es significativa. En la Figura 7.17 comprobamos de forma gráfica lo observado a través de los promedios de error de la Tabla 7.15.

Figura 7.17. Patrón de errores en CL-7.



En cuanto a las diferencias entre pacientes y controles en los TL empleados en contestar cada uno de los ítems de CL-7, en la Tabla 7.16 se muestra el tiempo

promedio en segundos, así como el resultado de comparar las diferencias observadas mediante una Prueba T de Student.

Tabla 7.16. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-7 (medias \pm desviación estándar)

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-7 (TL)	20.17 \pm 10.34	7.03 \pm 2.41	5.80	$p < .001^{**}$

En la tabla apreciamos que de nuevo los pacientes son significativamente más lentos que los controles en lo que respecta al tiempo promedio empleado en leer los ítems y elegir una de las tres alternativas de respuesta. La representación gráfica del TL de esta tarea será presentada posteriormente junto con los TL empleados en las otras dos tareas de CLF.

7.2.8 CL-8. Comprensión de Refranes

La tarea de comprensión de refranes ha sido la tercera y última utilizada para evaluar la CLF dentro del nivel de procesamiento semántico-pragmático. Al igual que en CL-6 y CL-7, mientras los sujetos completaban CL-8 el programa secuenciador registraba los errores cometidos y los TL empleados por cada participante en cada uno de los 10 ítems que incluye la tarea. Tal como vimos al principio del apartado 7.2 (Figura 7.3), la tarea de comprensión de refranes ha resultado ser para los pacientes la más difícil de las tres utilizadas para evaluar CLF. La diferencia entre grupos con respecto a la ejecución en CL-8 es claramente significativa ($p < .001$), y es en esta última tarea semántico-pragmática de CLF donde la tendencia disociativa del patrón de ejecución de los pacientes con respecto a los controles se confirma con claridad.

Siguiendo la misma inspección realizada en CL-6 y CL-7, en el análisis específico de la tarea vamos a comprobar si las diferencias en el patrón de errores entre grupos en esta tarea de comprensión de refranes son cualitativamente distintas. En la Tabla 7.17 se expone en puntuación directa (sobre 10 ítems) el promedio total de errores cometidos por pacientes y controles en CL-8. Se especifica para ambos grupos las

preferencias en cuanto a la elección de errores L y D. En la tabla también se muestran los resultados de la prueba T de Student utilizada para contrastar las diferencias entre grupos.

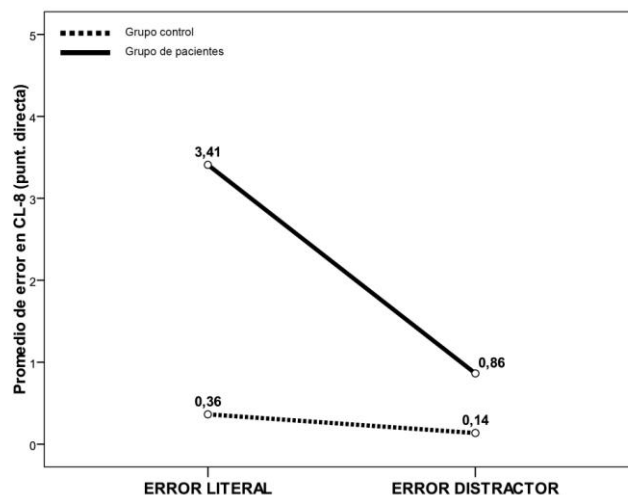
Tabla 7.17. Errores cometidos en CL-8 (medias \pm desviación estándar)

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-8 (errores Tot.)	4.27 \pm 3.41	0.50 \pm 0.59	5.11	$p < .001^{**}$
CL-8 (errores L)	3.41 \pm 3.38	0.36 \pm 0.49	4.17	$p < .001^{**}$
CL-8 (errores D)	0.86 \pm 1.20	0.14 \pm 0.35	2.71	$p = .012^*$

En la Tabla 7.17 comprobamos que en el global de la tarea de comprensión de refranes los pacientes cometen significativamente muchos más errores que el grupo control, ya que en promedio los primeros fallan en casi la mitad de los ítems que conforman la prueba. Si examinamos a pacientes y controles por separado vemos que en los primeros la comprensión de *refranes* ha sido peor que la de *metáforas* e *ironías* (cfr. Tabla 7.13 y Tabla 7.15 de metáforas e ironías), mientras que en el caso de los segundos, prácticamente no observamos diferencias en la comprensión de los tres tipos de lenguaje figurado evaluados. En términos cualitativos vemos que en los errores cometidos en esta tarea de *Refranes*, los pacientes de nuevo se decantan de forma clara hacia la opción literal, algo que como hemos visto ha sido sistemático en las 3 tareas de CLF. Los controles también han tendido a la opción literal en esta tarea, aunque de nuevo, la poca cantidad de errores cometidos no permite extraer conclusiones precisas. Tal como ya hicimos en CL-6 y CL-7 hemos examinado en detalle la distribución de errores L y D de ambos grupos mediante un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 2 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Error. Los resultados muestran efectos para los factores principales Grupo ($F_{1, 42} = 28.86$, $p < .001$), Tipo de Error ($F_{1, 42} = 11.55$, $p = .001$), así como para la interacción entre ambos ($F_{1, 42} = 26.10$, $p < .001$). Los efectos interactivos hallados en esta segunda tarea de CLF indican al igual que en CL-7, que el patrón de error entre grupos en CL-8 es cualitativamente distinto. Los contrastes simples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) realizados para comparar dentro de cada grupo los dos niveles del factor Tipo de Error indican que la marcada tendencia hacia la comisión de errores L en el grupo de pacientes ($p =$

.003) es claramente significativa. Por el contrario, la tendencia mostrada en la misma dirección dentro de los pocos errores cometidos en el grupo control ($p = .696$) no es significativa. En la Figura 7.18 comprobamos de forma gráfica lo observado a través de los promedios de error de la Tabla 7.17.

Figura 7.18. Patrón de errores en CL-8



En lo que respecta a las diferencias entre grupos en los TL empleados en contestar cada uno de los ítems de CL-7, en la Tabla 7.18 aparece el promedio de los TL (en segundos) de ambos grupos y el resultado de comparar las diferencias observadas mediante una Prueba T de Student.

Tabla 7.18. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-8 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-8 (TL)	34.78 \pm 22.18	14.70 \pm 4.52	4.15	$p < .001$ **

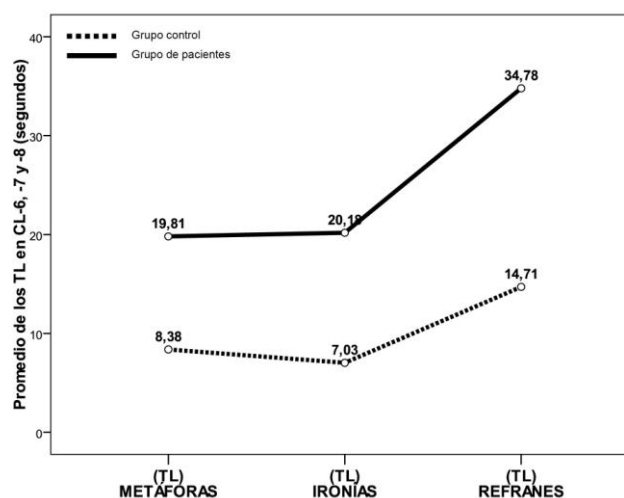
En la tabla volvemos a observar que los pacientes son significativamente más lentos que los controles en lo que respecta al tiempo promedio empleado en leer los ítems y elegir una opción de respuesta. Seguidamente presentamos la Tabla 7.19 que resume los TL empleados por ambos grupos en las tres tareas de CLF.

Tabla 7.19. Detalle del TL empleado por los 2 grupos en CL-6, -7 y -8 (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	<i>t</i>	Valores <i>P</i>
CL-6 (TL)	19.81 \pm 9.12	8.37 \pm 2.60	5.64	<i>p</i> < .001 **
CL-7 (TL)	20.17 \pm 10.34	7.03 \pm 2.41	5.80	<i>p</i> < .001 **
CL-8 (TL)	34.78 \pm 22.18	14.70 \pm 4.52	4.15	<i>p</i> < .001 **

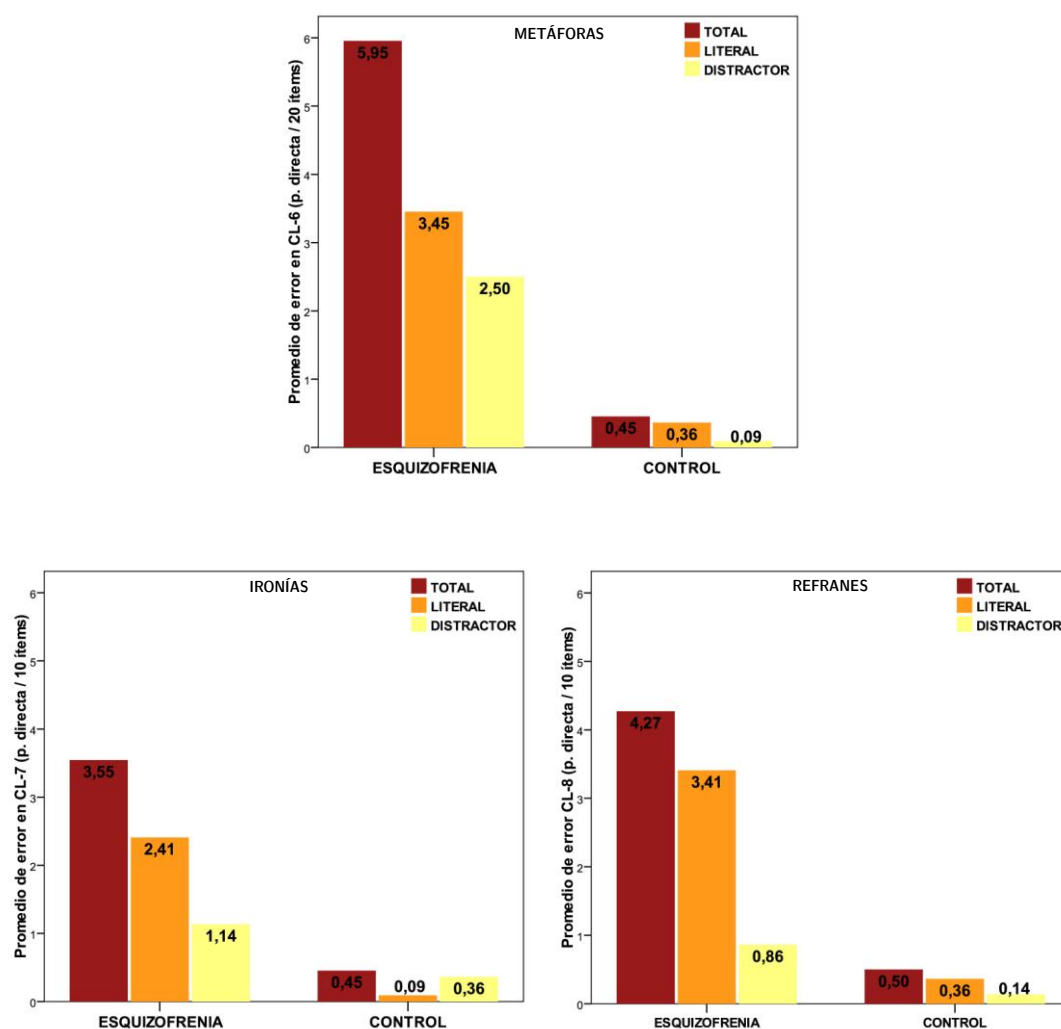
Si nos fijamos en lo que sucede dentro de cada grupo, observamos que las tareas de comprensión de *Metáforas* e *Ironías* requieren aproximadamente los mismos TL para ser completadas, mientras que la tarea de comprensión de *Refranes* exige mucho más tiempo que las dos primeras, concretamente casi el doble en el grupo de pacientes y el doble en el grupo control. Hemos de tener en cuenta que las expresiones metafóricas e irónicas se presentaban al final de un breve texto introductorio que servía para contextualizarlas, mientras que los refranes se presentaban de forma aislada, sin ningún contexto adicional. El hecho de que CL-8 haya requerido más TL que CL-6 y CL-7 en términos globales nos indica que la tarea de comprensión de refranes es la que más recursos cognitivos exige de las 3 empleadas para evaluar CLF. En la Figura 7.19 podemos comparar gráficamente el patrón de ejecución de ambos grupos con respecto a los TL empleados en la comprensión de *Metáforas*, *Ironías* y *Refranes*. Observamos que aunque los pacientes son más lentos que los controles en las 3 tareas de CLF, el patrón de TL promedio requerido por unos y otros para completar cada tarea es homogéneo.

Figura 7.19. TL empleado en las 3 tareas de CLF (CL-6, -7 y -8).



Finalmente, la Figura 7.20 recoge un resumen de los tipos de error cometidos por pacientes y controles en las 3 tareas de CLF utilizadas para evaluar el nivel de procesamiento semántico-pragmático. Aunque ya hemos desglosado en cada apartado correspondiente la información de las tres tablas expuestas abajo, éstas nos clarifican visualmente el deterioro progresivo que muestran los pacientes con respecto a los controles en la ejecución de las tareas semántico-pragmáticas de CLF. Asimismo las gráficas muestran la marcada tendencia de los primeros a elegir la alternativa L antes que la D cuando se equivocan, no significativa en CL-6, pero sí en CL-7 y CL-8.

Figura 7.20. Cantidad y calidad de los errores cometidos en las tres tareas de CLF (CL-6, -7 y -8).



RESUMEN DE LOS RESULTADOS EN CL

En todas las tareas de CL evaluadas los pacientes han sido significativamente más lentos y menos precisos que los controles. Cabe destacar que las diferencias entre pacientes y controles en las tareas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico-pragmático (sin lenguaje figurado), a pesar de ser significativas, se han mantenido estables y constantes a lo largo de las tareas de CLB (CL-1, 2, 3, 4 y 5). Sin embargo, a la hora de poner a prueba la CLF en el nivel semántico-pragmático hemos comprobado que el grupo de pacientes muestra dificultades importantes que no han aparecido en sus respectivos controles. Las dificultades han ido de moderadas en la comprensión de metáforas a serias en el caso de la comprensión de refranes, situándose la comprensión de ironías en un lugar intermedio.

Teniendo en cuenta que los déficits cognitivos inherentes a padecer esquizofrenia conllevan que los pacientes sean menos rápidos y precisos que los controles en todas las tareas realizadas, hemos puesto énfasis en comparar las diferencias entre grupos en lo que respecta a sus patrones de ejecución. La primera constatación mediante análisis de la varianza nos ha confirmado que los pacientes siguen el patrón de ejecución de los controles en CLB, pero que se disocian de éstos en cuanto al patrón de ejecución de las tareas de CLF.

Los análisis específicos dentro de cada una de las 8 tareas de CL evaluadas no aportan datos contradictorios con respecto al análisis global. Es decir, el patrón de errores observado en las tareas que permitían computarlos nos ha mostrado que, al contrario de lo que ocurre en CLF, se mantienen estables cuantitativa y cualitativamente en el nivel léxico, sintáctico y en la tarea semántico-pragmática de párrafos. La tarea de emparejamiento de oraciones con dibujos (CL-3) ha revelado un patrón ligeramente distinto entre grupos, pero como vimos, la nota discordante procedía del grupo control y no del grupo de pacientes. La tarea sintáctica de procesamiento de frases ambiguas no ha podido incluirse en el conjunto de CLB por carecer de aciertos y errores, pero en su defecto ha sido analizada de forma exhaustiva. Hemos encontrado que no hay diferencias entre grupos en cuanto a preferencias de adjunción, y que tanto pacientes como controles obtienen resultados

coherentes con las preferencias que se esperan para A1 y A2 en castellano. Tampoco hemos encontrado diferencias entre grupos en cuanto al procesamiento de las frases preferente y no preferente en ninguna de las dos ambigüedades examinadas. La única diferencia hallada entre grupos es respecto a los TL empleados en los segmentos 3 y 4 en cada tipo de ambigüedad. Hemos observado que los pacientes van más lentos en el S4 que el S3 (tanto en A1 como A2), mientras que los controles tienden a comportarse de forma contraria, van ligeramente más rápidos en S3 que en S4 (tanto en A1 como en A2). Aunque no disponemos de una buena explicación respecto a las discrepancias citadas, éstas podrían estar relacionadas con las diferencias entre grupos en lo que respecta a la velocidad de procesamiento o ritmo cognitivo. Dentro ya del nivel semántico-pragmático de procesamiento, la tarea básica de comprensión de párrafos ha permitido constatar que los pacientes se comportan de forma comparable a los controles en textos de complejidad considerable si éstos no contienen lenguaje figurado. El patrón de errores entre grupos en la tarea que ha servido de línea base para la CLF no se ha mostrado distinto al hallado en las demás tareas de CLB.

El análisis específico de los errores y los TL en las tres tareas de CLF ha demostrado que los pacientes difieren de los controles tanto en el patrón de errores cometidos como cualitativamente en cuanto a la opción elegida a la hora de equivocarse. El análisis pormenorizado llevado a cabo nos muestra que el grupo control tiene un efecto techo en las tres tareas de CLF. Dentro de los pocos errores que cometen no se aprecia un patrón claro hacia la elección de una opción de respuesta u otra. Por el contrario, los pacientes esquizofrénicos tienen una marcada tendencia a decantarse por la opción literal en lugar de la distractora en los errores cometidos en las 3 tareas de CLF.

7.3 FUNCIONES EJECUTIVAS

Como ya comentamos al inicio del capítulo, las escalas de todas las tareas de FE (excepto FE-1) han sido transformadas. La transformación escalar realizada pretende, por un lado proceder de forma adecuada en los análisis correlacionales y de

varianza a los que han sido sometidos los datos, y por otro, comparar la ejecución entre grupos y dentro de cada grupo de forma más intuitiva. En una primera fase, las puntuaciones de los sujetos en cada tarea de FE han sido transformadas a un porcentaje relativo con respecto al máximo posible que se podía obtener en la tarea, o en su defecto, respecto a un máximo estimado. De forma específica, en las tareas de *Dígitos* (FE-2: evalúa la *memoria de trabajo*) e *Historietas* (FE-3: evalúa *razonamiento no verbal/ planificación*) del WAIS hemos utilizado las puntuaciones máximas que el test establece para cada subtarea (30 y 22 respectivamente) para convertir las puntuaciones particulares de los sujetos a porcentajes relativos a dichos máximos. En las 5 tareas restantes, *Test de Stroop* (FE-4: evalúa *atención selectiva/inhibición*), *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5: evalúa la *atención sostenida*), *Test del Trazo* (FE-6: evalúa *flexibilidad cognitiva*) y las 2 tareas de *fluidez verbal* (FE-7) hemos seguido el mismo procedimiento, aunque al no disponer éstas de un máximo establecido, ha sido estimado en base a los máximos obtenidos por el global de sujetos (44) en sus puntuaciones directas. Es decir, primero se han detectado los máximos de cada escala y seguidamente se ha tomado un valor ligeramente superior a éstos que ha sido considerado como el máximo posible en cada caso. Una vez hecho esto, se ha procedido igual que en las escalas del WAIS, por lo que las puntuaciones de cada sujeto en cada tarea han sido convertidas a porcentajes relativos con respecto al máximo establecido. Esta operación de transformación permite una comparación ajustada entre pacientes y controles. La posibilidad de tipificar directamente cada escala utilizando el conjunto de 44 sujetos como grupo único también es una opción correcta, si bien la conversión directa a puntuaciones Z tiende a suavizar las diferencias entre grupos, de ahí que hayamos optado por el procedimiento descrito.

Hemos de aclarar que en el caso del *Test del Trazo* (FE-6), el cual dispone de dos versiones (A y B), se ha utilizado como puntuación directa, la derivada de restar al tiempo empleado en la prueba B (más largo) el empleado en la prueba A (más corto). El resultado de esta resta en cada sujeto ha sido considerado como el indicador de la ejecución de éste en el global la tarea. Para hacerla coherente con las demás tareas, la escala del test (expresada en segundos) ha sido transformada con respecto a su dirección original, en la cual los valores mayores significaban peores

ejecuciones y los menores lo contrario. La escala ha sido invertida para que los peores en la tarea tuviesen valores más bajos y los mejores más altos. De este modo la escala guarda coherencia con respecto a las otras 6 de FE, en las cuales una mala ejecución se corresponde con valores bajos y una buena ejecución con valores altos. La operación realizada para convertir FE-6 ha sido sencilla: partiendo del valor de la observación más alta (344), hemos utilizado un máximo ligeramente superior (350) al que hemos restado cada una de las observaciones. De este modo, la nueva puntuación de cada sujeto es la distancia entre su puntuación directa y el máximo establecido, siendo menor para las ejecuciones peores (se dedicaron más segundos) y mayor para las ejecuciones mejores (se dedicaron menos segundos). Los resultados obtenidos tras la inversión han sido transformados de nuevo con el objetivo de expresar los valores de la escala en porcentajes relativos. Para ello hemos seguido un procedimiento similar al ya mencionado, hemos establecido la mejor ejecución del grupo (en escala invertida ahora es 340) como el máximo posible de la escala y a partir de dicho valor hemos transformado cada observación en el porcentaje relativo correspondiente. Un inconveniente de las transformaciones realizadas es que FE-6 no puede ser interpretada de forma directa (tiempo invertido), sino que ha de interpretarse igual que las demás tareas del conjunto, los valores bajos equivalen a mala ejecución y los altos a buena.

Una vez realizadas las transformaciones de escala pertinentes hemos utilizado el test de Kolmogorov-Smirnov para comprobar si la distribución de las puntuaciones obtenidas en las tareas de FE se ajusta a una curva normal. En la Tabla 7.20 podemos apreciar (nivel de significación en **negrita**) que los datos se ajustan a una distribución normal en todos los casos, por lo que las comparaciones en este conjunto de tareas se realizarán mediante pruebas paramétricas.

Tabla 7.20. Resultado del ajuste de las puntuaciones de FE a una distribución normal (prueba K-S).

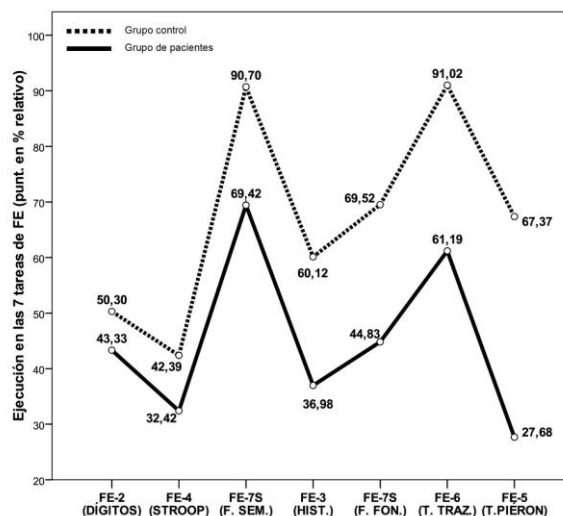
	FE-2 Dígitos	FE-3 Hist.	FE-4 Stroop	FE-5 T-Piéron	FE-6 T. Trazo	FE-7F F. Fon.	FE-7S F. Sem.
Z de K-S	1.24	0.61	0.62	0.94	1.16	0.73	0.90
Sig. Asintótica (bilateral)	0.09	0.84	0.82	0.33	0.13	0.65	0.39

Para realizar las comparaciones entre pacientes y controles hemos aplicado la prueba T de Student. En la Tabla 7.21 aparecen las puntuaciones de cada grupo expresadas mediante los promedios de los porcentajes relativos obtenidos tras las transformaciones (excepto en FE-1). También se muestra la desviación típica, el valor del estadístico de contraste (t) y el valor de probabilidad asociada a este último. Como podemos observar en la tabla, con excepción del *Inventario de Lateralidad Manual* (FE-1) que no será tratada como tarea de FE, y el *Test de Stroop* (FE-4), las diferencias entre grupos en los otros 6 tests administrados son estadísticamente significativas. Si ordenamos serialmente las pruebas con respecto a la magnitud que separa a pacientes de controles en cada una de ellas, la ejecución de ambos grupos queda configurada tal como se expresa en la Figura 7.21 (de menor a mayor diferencia).

Tabla 7.21. Ejecución de pacientes y controles en las tareas de FE. Puntuaciones en % relativo (medias \pm desviación estándar)

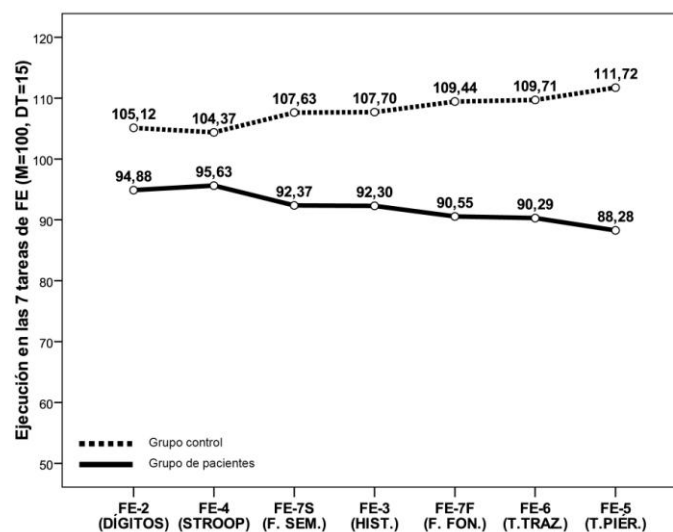
	Esquizofrenia	Controles	Valores t	Valores P
N	22	22		
FE-1 Dominancia manual	1.39 \pm 0.86	1.48 \pm 0.77	-0.349	$p = .729$ n.s.
FE-2 Dígitos Wais-III	43.33 \pm 8.23	50.30 \pm 10.97	-2.383	$p = .022$ *
FE-3 Historietas Wais-III	36.98 \pm 17.76	60.12 \pm 21.08	-3.937	$p < .001$ **
FE-4 Test Stroop	32.41 \pm 11.56	42.38 \pm 20.32	-2.000	$p = .052$ n.s.
FE-5 Toulouse-Piéron	27.67 \pm 17.24	67.37 \pm 14.05	-8.368	$p < .001$ **
FE-6 Test Trazo B-A	61.18 \pm 24.09	91.01 \pm 6.41	-5.610	$p < .001$ **
FE-7F Fluidez Fonológica	44.83 \pm 15.49	69.52 \pm 15.08	-5.355	$p < .001$ **
FE-7S Fluidez Semántica	69.42 \pm 19.94	90.70 \pm 16.14	-3.890	$p < .001$ **

Figura 7.21. Ejecución de ambos grupos en las 7 tareas de FE (puntuaciones en % relativo al máximo de cada prueba)



Aunque las diferencias entre grupos son significativas en todos los casos examinados (excepto para FE-1 y FE-4), observamos que las diferencias más pequeñas se sitúan en las tareas de *Dígitos* (FE-2 = 6.97 unidades) y *Test de Stroop* (FE-4 = 9.97 unidades), significativas en FE-2 y no significativas en FE-4. En las tareas de *fluidez verbal semántica* (FE-7S = 21.28 unidades), *Historietas* (FE-3 = 23.14 unidades), *fluidez verbal fonológica* (FE-7F = 24.69 unidades), *Test del Trazo* (FE-6 = 29.82 unidades) y *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5 = 39.69 unidades) las diferencias van progresando de moderadas a altas. En la Figura 7.22 se muestran representadas de forma más intuitiva las diferencias entre grupos en las 7 tareas evaluadas. Para ello, las puntuaciones en porcentaje relativo con las que hemos trabajado han sido ahora tipificadas y posteriormente transformadas a una escala CI (media = 100, desviación típica = 15). Al armonizar las escalas en lo que respecta a sus medias y desviaciones típicas, las diferencias pueden ser interpretadas de forma análoga a cómo se interpretan las puntuaciones estándar utilizadas para evaluar la inteligencia. Los resultados mostrados en ambas figuras (Figura 7.21 y Figura 7.22) son equivalentes a pesar de presentar los resultados con valores distintos. La Figura 7.22 cambia su forma con respecto a la Figura 7.21 porque en 7.22, para el total de 44 sujetos se han transformado las medias y desviaciones típicas de las puntuaciones directas originales (diferentes en cada una de las pruebas) a valores promedio y de desviación típica constantes (100 y 15 respectivamente).

Figura 7.22. Ejecución en FE (puntuaciones en escala CI).



En cuanto a la información presentada por ambas gráficas, de la primera debemos destacar que a pesar de las diferencias entre grupos (ordenadas de menor a mayor diferencia entre grupos), el perfil de ejecución de ambos grupos es razonablemente similar. La segunda gráfica nos permite en cambio ver de forma global cuantas desviaciones típicas por debajo o por encima de la media se sitúan los pacientes y los controles respectivamente. A este respecto, las puntuaciones de la Figura 7.22, en consonancia con resultados obtenidos en estudios previos (ver apartado 4.2), muestran que las dificultades de los pacientes oscilan en un rango que se sitúa entre 0.68 (FE-2: *Dígitos*) y 1.56 (FE-5: *Toulouse-Piéron*) desviaciones típicas con respecto a los controles.

Tal como hemos procedido en las dimensiones de TM y CL, para explorar las diferencias entre grupos en lo que respecta al patrón de ejecución en las tareas de FE, partiendo de las puntuaciones directas obtenidas en cada prueba hemos realizado un ANOVA de diseño mixto, con 2 niveles en el factor entre sujetos Grupo y 7 niveles en el factor de medidas repetidas Tipo de Tarea. Los resultados muestran efectos significativos para los factores principales Grupo ($F_{1, 42} = 1490.49$, $p < .001$) y Tipo de Tarea ($F_{6, 37} = 34.64$, $p < .001$), así como para la interacción ($F_{6, 37} = 9.32$, $p < .001$) entre ambos. Para explorar cualitativamente el patrón de cada grupo en las distintas tareas administradas hemos llevado a cabo contrastes múltiples (ajustados mediante la corrección de Bonferroni) entre los 7 niveles del factor Tipo de Tarea.

Si nos fijamos en lo que sucede dentro del grupo de pacientes, observamos que su patrón de ejecución entre tareas es heterogéneo. De forma concreta, *Dígitos* (FE-2) muestra un nivel de dificultad equiparable a la tarea de *Historietas* (FE-3; $p = 1.000$) y a la de *fluidez verbal fonológica* (FE-7F; $p = 1.000$), aunque con respecto a las otras 4 tareas las diferencias son significativas (en todos los casos $p < .028$). Por otro lado, la realización del *Test de Stroop* (FE-4), no difiere significativamente de la ejecución en las tareas de *Historietas* (FE-3; $p = 1.000$), *fluidez fonológica* (FE-7F; $p = 0.186$) o el *Test de Toulouse-Piéron* ($p = 1.000$), aunque sí lo hace con respecto a las demás tareas (en todos los casos $p < .028$). Los contrastes con la tarea de *fluidez semántica* (FE-7S) indican que ésta difiere significativamente de la ejecución en

todas las demás tareas de FE (en todos los casos $p < .001$), excepto con respecto al *Test del Trazo* (FE-6; $p = 1.000$). La ejecución en *Historietas* (FE-3) no difiere significativamente de la ejecución en las demás tareas (en todos los casos $p > .720$), con excepción de la *fluidez semántica* (FE-7S; $p < .001$) y el *Test del Trazo* (FE-6; $p < .001$). La capacidad en *fluidez fonológica* (FE-7F) tampoco difiere de la ejecución en *Dígitos* (FE-2), el *Test de Stroop* (FE-4) e *Historietas* (FE-3; en todos los casos $p > .186$), y sí lo hace con respecto a la *fluidez semántica* (FE-7S; $p < .001$), el *Test del Trazo* (FE-6; $p < .010$) y el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5; $p < .001$). Nos queda describir el comportamiento de los pacientes en las dos tareas que les han resultado más dificultosas, el *Test del Trazo* (FE-6) y el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5). La ejecución en el *Test del Trazo* (FE-6) difiere significativamente de todas las demás (en todos los casos $p < .010$) con excepción de la ejecución en *fluidez semántica* (FE-7S; $p = 1.000$), mientras que la ejecución en el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5) difiere significativamente de todas las demás (en todos los casos $p < .001$) excepto con respecto al *Test de Stroop* (FE-4; $p = 1.000$) e *Historietas* ($p = .720$). Los resultados descritos indican que dentro del grupo de pacientes hay heterogeneidad en cuanto a la ejecución en el conjunto de tareas de FE. Con algunos matices distintivos, la heterogeneidad en cuanto a ejecución en las 7 pruebas también se observa en el grupo control.

En el grupo de comparación observamos que la ejecución en la tarea de *Dígitos* (FE-2) tiene un nivel de dificultad equiparable al *Test de Stroop* (FE-4; $p = .350$) y la tarea de *Historietas* (FE-3; $p = .241$). A su vez, el *Test de Stroop* (FE-4) muestra diferencias significativas con todas las demás (en todos los casos $p < .037$). La ejecución en *fluidez semántica* (FE-7S) no ha diferido de la ejecución en el *Test del Trazo* (FE-6; $p = 1.000$) pero sí de la ejecución en todas las demás tareas (en todos los casos $p < .001$). La tarea de *Historietas* (FE-3) no ha diferido de la ejecución en *Dígitos* (FE-2; $p = .241$), *fluidez fonológica* ($p = 1.000$) ni el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5; $p = 1.000$) y sí lo ha hecho con respecto a las demás (en todos los casos $p < .001$). Correlativamente, la ejecución en la tarea de *fluidez fonológica* (FE-7F) no ha mostrado diferencias con respecto a la ejecución de las tareas de *Historietas* (FE-3; $p = 1.000$) y *Toulouse-Piéron* (FE-5; $p = 1.000$), y sí en cambio con respecto a todas las demás tareas (en todos los casos $p < .001$). Finalmente, en

el *Test del Trazo* (FE-6) han tenido una ejecución que difiere significativamente de la realizada en todas las demás tareas (en todos los casos $p < .001$), excepto en la tarea de *fluidez semántica* (FE-7S; $p = 1.000$), y en el caso del *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5), las diferencias son significativas con respecto a todas las tareas (en todos los casos $p < .001$) con excepción de la ejecución en *Historietas* (FE-3; $p = 1.000$) y *fluidez fonológica* (FE-7F; $p = 1.000$). Como podemos observar, aunque el patrón de ejecución del grupo control es distinto al observado en el grupo de pacientes, también es heterogéneo en el conjunto de tareas.

Los resultados aportados por el ANOVA nos indican que los pacientes se comportan internamente de forma algo distinta a como lo hacen los controles. En general realizan las tareas con menor precisión y necesitan más tiempo, dejando patente las deficiencias cognitivas asociadas a padecer la enfermedad. La Figura 7.21 nos muestra que a pesar de las diferencias entre grupos, los patrones de ejecución de ambos son comparables, algo que ya hemos contrastado para algunos ítems de TM y las tareas de CLB. En cambio, la Figura 7.22 refleja con mayor claridad las desviaciones típicas que separan a ambos grupos en cada tarea, y por tanto, la secuencia ordenada en la que los pacientes se distancian en ejecución con respecto a los controles. Dado nuestro interés en clarificar la interrelación entre las dimensiones evaluadas, en el próximo apartado introduciremos información cualitativa mediante análisis de correlación dentro de cada grupo. También realizaremos un análisis factorial exploratorio para averiguar con mayor concreción la estructura factorial de las pruebas empleadas para evaluar las FE. Aunque la muestra de la que disponemos no es lo suficientemente grande como para obtener resultados fiables en este tipo de prueba, el conjunto de tareas utilizadas muestran distribuciones que se ajustan de forma consistente a los supuestos paramétricos y entendemos que el análisis puede aportar información adicional que nos ayude en análisis subsiguientes.

En los próximos subapartados vamos a revisar algunas de las particularidades de los resultados obtenidos en las 7 tareas de FE que no han sido expuestos en este apartado general. La exposición sigue el orden establecido en la presentación de las pruebas llevada a cabo en el capítulo 6.

7.3.1 FE-1. Inventario de Lateralidad Manual de Edimburgo

Este test se ha administrado para comprobar si los pacientes difieren de los controles en cuanto a la lateralización o dominancia manual. Se trata de una prueba descriptiva de carácter general, por lo que sus resultados no pueden hacerse corresponder con la lateralización del lenguaje o de otras capacidades mentales. Una puntuación de uno en el test indica que la persona evaluada es completamente diestra, mientras que una puntuación de 5 indica lo contrario, es decir, que la persona sería completamente zurda. En la Tabla 7.22 podemos comprobar que tanto los pacientes como los controles se muestran homogéneos en cuanto al uso preferente de la mano derecha, de hecho, cuando observamos el detalle de las puntuaciones en la prueba, sólo dos participantes (1 en cada grupo) se mostraron dominantes para la mano izquierda. La ligera diferencia entre los promedios de las puntuaciones de los dos grupos en el test no es significativa.

Tabla 7.22. Resultados del Inventario de Lateralidad Manual. Promedio de las puntuaciones directas (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
FE-1 Dominancia manual	1.39 \pm 0.86	1.48 \pm 0.77	-0.349	<i>p</i> = .729 n.s.

Aunque esta tarea ha servido para constatar que los dos grupos no difieren en lo que respecta a la lateralización manual, su nivel de generalidad (restringido al uso de las extremidades superiores) no la hace apropiada para incluirla como indicador de ninguna característica concreta FE, de ahí que la hayamos tratado por separado con respecto a las demás. En próximos apartados en los que comprobaremos el influjo de distintas variables en la correlación entre TM y CL, la dominancia manual también será incluida como variable de control.

7.3.2 FE-2. Subtest Dígitos (WAIS-III)

Este subtest forma parte de la escala de inteligencia WAIS-III y está compuesto por dos tareas distintas que evalúan memoria de trabajo: *dígitos directos* y *dígitos*

inversos. Como podemos apreciar en los promedios de las puntuaciones directas expresadas en la Tabla 7.23, los pacientes sólo ejecutan significativamente peor que los controles la tarea de dígitos inversos, lo que parece repercutir en las diferencias significativas encontradas en el global de la tarea. La diferencia de medias se ha comprobado mediante una prueba T de Student.

Tabla 7.23. Ejecución en las 2 subtareas de memoria de trabajo que conforman la tarea de Dígitos (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
FE-2 Dígitos WAIS-III	13.00 \pm 2.46	15.09 \pm 3.29	-2.383	<i>p</i> = .022 *
FE-2 Dígitos Directos	8.36 \pm 1.64	8.91 \pm 1.77	-1.058	<i>p</i> = .296 n.s.
FE-2 Dígitos Inversos	4.64 \pm 1.46	6.18 \pm 1.84	-3.079	<i>p</i> = .004 **

Tal como hemos comprobado en la exposición general del apartado 7.3, la tarea de dígitos no ha sido una tarea difícil para los pacientes, por lo que a pesar de ser peores que los controles en el global de la tarea, no parecen mostrar dificultades destacadas en lo que respecta a *Dígitos*. El resultado en la tarea de *dígitos invertidos* nos indica que su ejecución es más difícil que la de *dígitos directos*, algo que se ha evidenciado de forma más clara en el grupo de pacientes que en el grupo control. Este es un hecho constatado y así aparece reflejado en los datos normativos de la validación del WAIS-III con población española. Con respecto al grupo normativo de referencia, en *dígitos directos* (media = 5.89, desviación típica = 1.48) tanto los pacientes como los controles se sitúan ligeramente por encima de la media (entre 1 y 2 desviaciones típicas; alrededor del percentil 70), mientras que en *dígitos inversos* (media = 4.50, desviación típica = 1.43), los pacientes se sitúan prácticamente en la media (percentil 52), mientras que los controles consiguen puntuar una desviación típica por encima (percentil 78).

7.3.3 FE-3. Subtest Historietas (WAIS-III)

La tarea de *Historietas* también forma parte de la escala de inteligencia WAIS-III y ha sido utilizada para evaluar *razonamiento no verbal* y *planificación*. En la Tabla

7.24 se expresan los promedios de las puntuaciones directas obtenidas por cada grupo. En esta tarea los pacientes son claramente inferiores a los controles en lo que respecta a ordenar correctamente las historietas razonando en base a los detalles que aportan los dibujos de los que están compuestas. En la tabla también se presenta el resultado de aplicar la prueba T de Student para el contraste de medias entre grupos.

Tabla 7.24. Ejecución en tarea de Historietas (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
FE-3 Historietas WAIS-III	8.13 \pm 3.90	13.22 \pm 4.63	-3.937	<i>p</i> < .001 **

Con respecto al total de tareas de FE administradas, la diferencia de los pacientes con respecto a los controles en *Historietas* (FE-3) se sitúa en un nivel intermedio, equiparable a las diferencias entre grupos derivadas de la ejecución en las tareas de *fluidez verbal*. De forma específica, del total de tareas administradas a ambos grupos, en los pacientes FE-3 sucedería en cuanto a dificultad a las tareas de *Dígitos* (FE-2), de *atención selectiva/inhibición* (FE-4) y de *fluidez semántica* (FE-7S). Con respecto al grupo normativo de referencia (el que corresponde con la media de edad de los grupos), en *Historietas* (FE-3; respecto a la puntuación escalar estandarizada que presenta el manual del WAIS: media = 10, desviación típica = 3) los pacientes se sitúan ligeramente por debajo de las puntuaciones escalares medias, mientras que los controles están prácticamente en la misma media. En el caso de los pacientes, la puntuación directa convertida a escalar (siguiendo los baremos especificados en el manual del WAIS), se sitúa cercana a 8, es decir, algo menos de 1 desviación típica por debajo de la media, mientras que la puntuación directa de los controles se sitúa próxima a 10 tras ser convertida a escalar, justo en la media. De forma más específica, mientras que los controles se sitúan cercanos al percentil 50 los pacientes se sitúan sobre el percentil 40.

7.3.4 FE-4. Test de Stroop

Como ya introdujimos en el apartado del método, el *Test de Stroop* (FE-4) es una prueba estandarizada que evalúa *atención selectiva* e *inhibición* mediante una actividad en la que el sujeto ha de inhibir procesos cognitivos automatizados (lectura) mientras lleva a cabo un proceso cognitivo controlado (nombrar color). En la Tabla 7.25 aparecen los resultados obtenidos por cada grupo tras promediar las puntuaciones directas obtenidas en el test. Este test cuenta con 3 puntuaciones directas, la obtenida en la primera lámina (P) en la que sólo se leen palabras, la obtenida en la lámina (C) en las que se ha de nombrar el color de estímulos sin significado (XXXX), y finalmente la obtenida mediante la lámina (PC) en la que se espera interferencia cognitiva, dado que está compuesta por palabras que denotan colores pero impresas en un color que no coincide con su significado. El promedio presentado en la tabla se obtiene tras una operación sencilla establecida en el protocolo de la tarea. Ésta consiste en restar a la puntuación empírica obtenida en la lámina PC (número de palabras leídas en 45 segundos), la estimada o la que se esperaría (PC') que el sujeto tuviese en la lámina en la que los colores no coinciden con las palabras (número de colores que debería nombrar en 45 segundos). Dicha estimación se realiza teniendo en cuenta la ejecución previa en las otras 2 láminas (ver apartado 6.2.5 en el método).

Tabla 7.25. Ejecución en el Test de Stroop (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
FE-4 Test de Stroop	0.49 \pm 5.20	4.98 \pm 9.14	-2.000	<i>p</i> = .052 n.s.

En esta tarea los valores negativos implican una menor resistencia a la interferencia, mientras que los positivos indican mejor resistencia a ésta, y por tanto, mejor ejecución en *atención selectiva* y en *inhibición*. Tanto en un grupo como en otro hubo puntuaciones positivas y negativas, aunque entre los pacientes las puntuaciones han sido más homogéneas, mientras que en los controles la variabilidad en torno a la media ha sido mucho mayor, tanto para las puntuaciones positivas como para las negativas. Como hemos comprobado anteriormente, esta tarea no ha

supuesto ninguna dificultad para los pacientes, aunque como venimos constatando en todas las tareas, éstos también están ligeramente por debajo de los controles en cuanto al promedio de ejecución. En este caso, como ya exploramos en la tabla resumen del apartado de resultados generales, no hay diferencias significativas entre grupos en cuanto a ejecución en el *Test de Stroop*. Si comparamos la ejecución de los dos grupos en interferencia en base a los baremos de validación obtenidos con muestra española (en escala T, media = 50, desviación típica = 10) observamos que el promedio de interferencia del grupo control se corresponde con un valor escalar cercano a 52, mientras el promedio del grupo de pacientes se corresponde con un valor próximo a 48, ambos muy cercanos a la media.

7.3.5 FE-5. Test de Toulouse-Piéron

A diferencia de lo que sucede en la tarea utilizada para evaluar *atención selectiva e inhibición* (FE-4), la dimensión atencional (*atención sostenida*) que evalúa el *Test de Toulouse-Piéron* aparece como la capacidad ejecutiva específica en la que los pacientes muestran diferencias más notables con respecto a los controles. La Tabla 7.26 muestra el promedio de las puntuaciones directas obtenidas por cada grupo en la tarea. Recordemos que la puntuación de cada sujeto en FE-5 tiene en cuenta tanto el número de aciertos, como el de errores y omisiones. Por tanto, los promedios de la tabla reflejan la cantidad de elementos (restando errores y omisiones) que en promedio cada grupo ha marcado en la hoja de respuesta del test.

Tabla 7.26. Ejecución en el Test de Toulouse-Piéron (medias \pm desviación estándar)

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
FE-5 (Toulouse-Piéron)	77.50 \pm 48.29	188.63 \pm 39.34	-8.368	$p < .001$ **

Como podemos observar, en términos promedios, el grupo de pacientes no consigue ejecutar el test ni siquiera con la mitad de precisión que los controles, poniendo de manifiesto una gran dificultad para la *concentración* y la *atención sostenida*, algo que pudimos observar en nuestra interacción con ellos. Tal como se expresa en la Tabla 7.21, ésta ha sido la tarea en la que los pacientes han mostrado mayores

diferencias con respecto a los controles. El hecho de que la *atención selectiva* se mantenga en niveles de normalidad y a su vez que la *atención sostenida* muestre alteraciones más severas con respecto al conjunto de FE iría a favor de las propuestas (ver capítulo 4) que conceptualizan a este conglomerado de capacidades como mecanismos no unitarios, es decir como un conjunto de diferentes subprocesos específicos interactuando. Si comparamos la ejecución de los dos grupos en base a los baremos de validación obtenidos para el grupo de nivel cultural más bajo en población española (media = 162.61, desviación típica = 75.60) observamos que el promedio del grupo control se sitúa cercano al percentil 63, mientras que el promedio del grupo de pacientes se sitúa próximo al percentil 15.

7.3.6 FE-6. Test del Trazo

La ejecución en este test se ha utilizado como un indicador de *flexibilidad cognitiva* y *velocidad de procesamiento*. Como ya hemos examinado, FE-6 ha sido junto al test de *atención sostenida* (FE-5) la tarea más dificultosa para los pacientes cuando se compara con la ejecución del grupo control. Esta tarea consta de dos subtareas (A y B) con diferentes niveles de dificultad. En la primera (A) y más sencilla, el evaluado ha de encontrar una secuencia de números e ir conectándolos mediante un trazo continuo, mientras que en la parte más compleja (B), el trazado para conectarlos lo ha de realizar alternando secuencias de números y letras. En la Tabla 7.27 podemos apreciar los promedios de las puntuaciones directas (en segundos) de cada grupo en las dos subtareas que componen el test, así como el resultado de restar al tiempo empleado en la versión B, el empleado en la versión A. La puntuación calculada para cada sujeto tras esta resta es la que ha sido utilizada como indicador global de ejecución de la tarea.

Tabla 7.27. Ejecución en el Test del Trazo (medias \pm desviación estándar).

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
FE-6 (Test Trazo A)	69.55 \pm 25.81	34.41 \pm 6.63	6.183	<i>p</i> < .001 **
FE-6 (Test Trazo B)	211.50 \pm 95.63	74.95 \pm 23.23	6.508	<i>p</i> < .001 **
FE-6 (Test Trazo B-A)	141.95 \pm 81.93	40.54 \pm 21.80	5.610	<i>p</i> < .001 **

Como podemos observar a través de las medias, en la tarea A (el trazo es únicamente con números, del 1 al 25) los pacientes necesitan algo más de un minuto, el doble del necesitado por los controles para llevarla a cabo, mientras que en la tarea B (se alternan números [1-13] y letras [A-L]) los pacientes han necesitado aproximadamente unos 3.5 minutos, casi el triple del tiempo empleado por los controles. El resultado de restar al tiempo empleado en B el empleado en A sirve para minimizar aspectos relacionados con la motricidad y la velocidad de procesamiento general. En cualquier caso, en esta medida combinada, los pacientes siguen necesitando tres veces más tiempo del que necesitan los controles. Si comparamos la ejecución de nuestros grupos con la obtenida por grupos normativos en población española (Periáñez et al., 2007) vemos que los controles se sitúan cerca de las puntuaciones medias de su grupo de referencia (media en puntuación B-A = 38.5, desviación típica = 27.1). En concreto, si comparamos la puntuación combinada (B-A) obtenida por nuestro grupo control tomando como referencia un grupo normativo de edad intermedia (estrato entre 25 y 54 años) éste se sitúa cercano al percentil 40, mientras que la puntuación de los pacientes en ese mismo índice (B-A) y grupo de referencia se sitúa por debajo del percentil 5. Observamos que el comportamiento de los controles en FE-6 está algo por debajo de la media, mientras que el de los pacientes se muestra bastante pobre. De hecho, al comparar la puntuación de estos últimos con el grupo normativo de pacientes esquizofrénicos (media en puntuación B-A = 71.1, desviación típica = 57) proporcionado en el trabajo de Periáñez y colaboradores (2007), nuestro grupo sólo alcanza a situarse en el percentil 10. Este dato ha de interpretarse con cautela, dado que es relativo y no permite situar a nuestro grupo en el percentil adecuado. El motivo es que los autores de la validación española no incluyeron en el estudio pacientes mayores de 48 años, siendo la media de edad del grupo de referencia de 26.2 años (desviación típica = 7.2), mientras que nuestra muestra incluye 9 sujetos mayores de 48, siendo la media de edad (media = 42.82, desviación típica = 10.84) bastante superior a la del grupo normativo de comparación. Adicionalmente, los pacientes del grupo de referencia fueron todos evaluados tras su primer episodio psicótico, cuando las capacidades mentales no han estado expuestas a la enfermedad como en es el caso de la mayor parte de los sujetos de nuestra muestra.

7.3.7 FE-7. Fluidez Verbal Fonológica y Semántica

Al igual que en la tarea de *Historietas* (FE-3), las diferencias entre grupos en *fluidez fonológica* (FE-7F) y *semántica* (FE-7S) podemos considerarlas moderadas, a medio camino entre las tareas más fáciles (*Test de Stroop* y *Dígitos*) y las más difíciles (*Test del Trazo* y *Test de Toulouse-Piéron*). Las puntuaciones expresadas en la tabla se corresponden con las puntuaciones directas obtenidas en cada prueba. De forma concreta, la tarea de *fluidez fonológica* (FE-7F) estaba compuesta por 3 subtareas en las que los participantes debían nombrar en 3 ensayos consecutivos de un minuto, todas las palabras que se les ocurrieran que empezasen por las letras F, A y S respectivamente. El resultado obtenido por cada sujeto en esas 3 subtareas ha sido promediado y es el que se ha utilizado como indicador de *fluidez fonológica*. A diferencia de esta última, la tarea de *fluidez semántica* (FE-7S) sólo disponía de una prueba en la que los participantes debían nombrar todos los animales que se les ocurriesen durante un minuto. Tal como apreciamos en la Tabla 7.28, dentro del grupo de pacientes, la ejecución en *fluidez semántica* ha sido significativamente mejor que la ejecución en *fluidez fonológica*, algo que guarda coherencia con el patrón de ejecución dentro del grupo de controles. Aunque la discrepancia en estos últimos entre ambos tipos de fluidez sea menor, el grupo control también es significativamente mejor en *fluidez semántica* que en *fluidez fonológica*. En las comparaciones entre grupos ya habíamos comprobado que los pacientes son significativamente menos fluidos que los controles en los dos tipos de tarea administradas.

Tabla 7.28. Ejecución en las pruebas de Fluidez Verbal (medias \pm desviación estándar)

	Esquizofrenia	Controles	Valores <i>t</i>	Valores <i>P</i>
N	22	22		
FE-7F Fluidez Fonológica	8.96 \pm 3.10	13.90 \pm 3.02	-5.355	<i>p</i> < .001 **
FE-7S Fluidez Semántica	15.27 \pm 4.38	19.95 \pm 3.55	-3.890	<i>p</i> < .001 **

Algunos estudios postulan que en la realización de estas tareas se ponen en juego funciones asociadas a los lóbulos frontales y temporales, siendo la contribución de los primeros más importantes en la versión fonológica (Abrahams et al., 2003), mientras que la contribución de los segundos sería más importante en la versión semántica

(Pihlajamaki et al., 2005). Si comparamos el promedio de palabras obtenido por nuestros grupos con datos normativos obtenidos para cada tarea en población española (Buriel et al., 2004), encontramos que en *fluidez fonológica* (FE-7F; media = 12.93, desviación típica \approx 4.5) los controles ejecutan en promedio casi 1 palabra más que el grupo de referencia, mientras que los pacientes verbalizan en promedio casi 4 palabras menos que el grupo normativo. En el caso de la *fluidez semántica* (FE-7S; media = 25.53, desviación típica = 6.54) observamos que los controles ejecutan un promedio de 5.58 palabras menos que el grupo de referencia. Los pacientes hacen la tarea peor que los controles y por tanto se alejan aún más de la media del grupo normativo, verbalizando 10.26 palabras menos que éste. Proporcionalmente, en *fluidez fonológica* (FE-7F) los controles se sitúan muy cerca del percentil 50 con respecto al grupo normativo, mientras que los pacientes se sitúan sobre el percentil 25. En el caso de la *fluidez semántica* (FE-7S), los controles se sitúan cerca del percentil 31, mientras que los pacientes no alcanzan el percentil 6. Estos datos nos orientan en términos generales de la posición de nuestros grupos respecto a las medias obtenidas por un grupo normativo de referencia, pero no hacemos inferencias más allá, dado que la media de edad del grupo utilizado por Buriel et al., (2004) es más baja que la de nuestros grupos, además de presentar otras diferencias con respecto a variables sociodemográficas.

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE FE

Al igual que observamos en la ejecución de las tareas de TM y CL, los pacientes realizan peor que los controles todas las tareas de FE, en todos los casos de forma significativa, con excepción del *Test de Stroop* (FE-4). Hemos de tener en cuenta que la peor ejecución de los pacientes siempre es con respecto al grupo que les ha servido de control, el cual está equiparado al primero en sexo, edad, escolarización y dominancia lingüística. A través de los resultados obtenidos hemos podido comprobar que ambos grupos ejecutan las tareas de *Dígitos* (FE-2) y el *Test de Stroop* (FE-4) de forma muy similar, sin alejarse prácticamente de los valores medios establecidos por los datos normativos de cada tarea. En el caso de las tareas de *Historietas* (FE-3) y *fluidez verbal* (FE-7), hemos observado que los pacientes se distancian de los controles en términos moderados, aunque más claramente que en

FE-2 y FE-4. De ahí que a este subconjunto de 3 tareas (FE-3, -7F y -7S) lo consideremos en una zona de diferencias intermedia, y que al comparar la ejecución de ambos grupos con las puntuaciones medias de los grupos normativos de referencia en cada tarea, los controles se sitúen próximos a los valores medios, y sin embargo los pacientes estén alejados de dichos valores. Finalmente, el *Test del Trazo* (FE-6) y el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5) han sido las tareas más difíciles para los pacientes. Hemos visto que en la ejecución de éstas, el grupo esquizofrénico se ha distanciado notoriamente de la ejecución del grupo control. Estas diferencias se hacen incluso más acusadas si tenemos en cuenta que el grupo que ha servido de control a los pacientes se sitúa ligeramente por debajo de los valores medios de los grupos normativos de referencia utilizados para validar FE-6 y FE-7F. Especialmente en estas dos tareas, muy utilizadas pero poco estudiadas psicométricamente, la información obtenida en las comparaciones con los grupos de referencia ha de ser necesariamente tomada como un índice general que permite darnos una idea de dónde se sitúan nuestros grupos. En términos generales, las muestras utilizadas para validar los tests no suelen ser tan heterogéneas como las que hemos conformado nosotros, de ahí que no sean todo lo representativas que debieran para comparar nuestras muestras. En cualquier caso, la que acabamos de presentar es la radiografía que obtenemos del conjunto de tareas utilizadas para evaluar FE, la cual ha de servirnos en los próximos apartados en los que vamos a controlar el influjo de estas capacidades en la relación observada entre TM y CL.

Para concluir este apartado nos gustaría comentar los resultados de los análisis factoriales exploratorios llevados a cabo en los dos grupos de participantes, dado que han influido en el modo en el que las FE van a ser retiradas de la correlación de interés (TM vs. CL). El análisis realizado en el grupo control nos muestra dos factores claros en torno a los cuales se agrupan por un lado las tareas de *Dígitos* (FE-2), *Test de Stroop* (FE-4), *Historietas* (FE-3), *Test del Trazo* (FE-6) y *Toulouse-Piéron* (FE-5) y por otro las 2 tareas de *fluidez verbal* (FE-7). Sin embargo, el mismo análisis en el grupo de pacientes ofrece una solución inicial de 3 factores. Al primero y más importante contribuyen todas las pruebas excepto el *Test de Stroop* (FE-4), el segundo incluye el *Test de Stroop* (FE-4), la tarea de *Historietas* (FE-3) y el *Test del Trazo* (FE-6), y el tercer factor es marginal y está

formado por la *fluidez fonológica* (FE-7F). Al forzar en este grupo la extracción a 2 factores, la solución no coincide con la obtenida para el grupo control, lo que conduce a pensar que la estructura factorial del análisis es un reflejo de la heterogeneidad en cuanto al deterioro ejecutivo de los pacientes. Esta divergencia entre grupos nos obliga a retirar el influjo de las FE de forma conjunta, o dicho de otro modo, no nos permite retirar la contribución de las FE de forma más específica, aglutinando las dimensiones resultantes en el caso de haber obtenido factores homogéneos y bien definidos en ambos grupos. La posibilidad de incluir las 7 pruebas en el análisis discriminante que realizaremos posteriormente (máxima especificidad) no ha sido viable porque la N de la muestra total no proporciona grados de libertad suficientes.

7.4 CORRELACIONES

En este apartado vamos a analizar las relaciones entre las dimensiones de TM, CL, inteligencia y FE. Para facilitar la comprensión de los resultados, las distintas matrices de correlación serán expuestas según el orden de presentación seguido en la exposición previa de resultados. En primer lugar vamos a examinar la asociación entre las habilidades mentalistas (TM) y las de CL dentro de cada grupo (pacientes y controles). Seguidamente exploraremos el tipo de asociación que se establece entre la capacidad de TM y las FE, y finalmente, escrutaremos las correlaciones entre la CL y las FE. Una vez analizadas las correlaciones señaladas, utilizaremos por un lado correlaciones parciales para retirar el influjo de la inteligencia y las FE de la asociación entre las capacidades de TM y CL. Seguidamente aplicaremos la técnica del análisis discriminante para dilucidar la contribución de las diferentes variables evaluadas a la hora de clasificar a los 44 participantes como miembros de los dos grupos utilizados.

7.4.1 TM vs. CL

Para calcular la correlación entre TM y CL hemos utilizado el coeficiente de correlación Rho de Spearman dado que la distribución de los datos en algunos de los

ítems y/o tareas que conforman estas dos variables no se ajustan a una distribución normal. En la Tabla 7.29 y la Tabla 7.30, se muestran las matrices de correlación para cada grupo.

Tabla 7.29. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems de TM y las tareas de CL dentro del grupo de pacientes.

	CL-1 (léxico)	CL-2 (léxico)	CL-3 (syntax.)	CL-5 (parr.)	CL-6 (met.)	CL-7 (iro.)	CL-8 (ref.)
TM-1 (FC)	0.40	0.22	0.26	0.21	0.37	0.12	0.19
TM-2 (FC)	0.26	-0.01	0.71**	0.22	0.32	0.46*	0.43*
TM-3 (FC)	0.25	0.20	0.23	0.37	0.21	0.54**	0.34

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Tabla 7.30. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems de TM y las tareas de CL dentro del grupo control.

	CL-1 (léxico)	CL-2 (léxico)	CL-3 (syntax.)	CL-5 (parr.)	CL-6 (met.)	CL-7 (iro.)	CL-8 (ref.)
TM-1 (FC)	-0.07	0.26	-0.31	0.28	0.15	-0.18	0.06
TM-2 (FC)	0.06	0.23	0.51*	0.28	0.56**	0.31	0.67**
TM-3 (FC)	0.17	0.39	0.21	0.31	0.13	0.16	-0.01

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Tal como aparece en las matrices, el patrón de asociación obtenido no es muy consistente en ninguno de los dos grupos. Si tomamos en consideración estos resultados en términos globales, observamos que tanto en un grupo como en otro la tarea de chistes (TM-2) es la que muestra más asociación con la CL. Sin embargo, si prestamos atención a cada grupo por separado, en los pacientes observamos que la ejecución en los ítems críticos de TM tiene tendencia a asociarse algo más con la CL figurado (TM-2 con *Ironías* y *Refranes* y TM-3 con *Ironías*) que en el caso de los controles (TM-2 con *Metáforas* y *Refranes*).

Para explorar con mayor precisión las relaciones entre TM y CL hemos creado dentro de cada grupo nuevas variables que aglutinan la ejecución en las 3 dimensiones que nos interesa medir. Las hemos denominado TM-III, CLB-IV y CLF-III. En concreto TM-III colapsa la ejecución en los ítems críticos de falsa creencia de TM-1, -2 y -3, CLB-IV aglutina la ejecución (% aciertos) en las tareas de comprensión de lenguaje básico (CL-1, -2, -3 y -5), y CLF-III aglutina la ejecución (% aciertos) en las tareas de comprensión de lenguaje figurado (CL-6, -7 y -8). En la

Tabla 7.31 y la Tabla 7.32 se muestran los resultados de las correlaciones entre la ejecución en TM y CL incluyendo las nuevas variables colapsadas.

Tabla 7.31. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems críticos de TM y las tareas de CL dentro del grupo de pacientes.

	CL-1	CL-2	CL-3	CL-5	CL-6	CL-7	CL-8	CLB-IV	CLF-III
TM-1 (FC)	0.40	0.22	0.26	0.21	0.37	0.12	0.19	0.44*	0.21
TM-2 (FC)	0.26	-0.01	0.71**	0.22	0.32	0.46*	0.43*	0.49*	0.52*
TM-3 (FC)	0.25	0.20	0.23	0.37	0.21	0.54**	0.34	0.54**	0.44*
TM-III	0.39	0.22	0.46*	0.44*	0.45*	0.62**	0.51*	0.71**	0.62**

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Tabla 7.32. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems críticos de TM y las tareas de CL dentro del grupo control.

	CL-1	CL-2	CL-3	CL-5	CL-6	CL-7	CL-8	CLB-IV	CLF-III
TM-1 (FC)	-0.07	0.26	-0.31	0.28	0.15	-0.18	0.06	0.02	-0.06
TM-2 (FC)	0.06	0.23	0.51*	0.28	0.56**	0.31	0.67**	0.62**	0.64**
TM-3 (FC)	0.17	0.39	0.21	0.31	0.13	0.16	-0.01	0.40	0.11
TM-III	0.18	0.38	-0.03	0.37	0.22	0.00	0.08	0.33	0.08

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Como vemos, la ejecución de los pacientes en la variable que colapsa la ejecución mentalista (TM-III) correlaciona significativamente con todas las tareas de CL (con excepción de las 2 léxicas: CL-1 y CL-2), siendo los valores de correlación entre TM-III con *Ironías* y *Refranes* ligeramente superiores a los valores encontrados entre TM-III y las tareas de comprensión sintáctica, de párrafos y de *Metáforas*. En los pacientes también encontramos que TM-III correlaciona significativamente con las dos dimensiones en que hemos dividido la CL (CLB-IV y CLF-III). Contrariamente a lo encontrado en los pacientes, el grupo control no muestra correlación entre TM-III y ninguna de las tareas de CL. Además, si atendemos a la asociación entre TM-III y las dos dimensiones de CL colapsadas en el grupo control, apreciamos que ésta es baja y no significativa con respecto a CLB-IV y nula con respecto a CLF-III.

Teniendo en cuenta que en el grupo control no aparecen correlaciones de interés entre TM y CL, vamos a focalizar la atención en el conjunto de correlaciones significativas halladas en el grupo de pacientes. Nos interesa especialmente explorar la consistencia de la conexión entre TM-III y CLF-III una vez retirado el influjo de la inteligencia por un lado y de las FE por otro. Dado que las correlaciones entre

TM-III y algunas tareas de CLB-IV se han mostrado asimismo altas y significativas, también exploraremos qué sucede cuando en este caso retiremos el influjo de la inteligencia y las FE. Antes de entrar a describir los aspectos específicos de las correlaciones parciales, en los apartados que siguen vamos a explorar, dentro de cada grupo, por un lado el tipo de asociación que se establece entre la ejecución en TM y la ejecución en las distintas tareas de FE, y por otro, la relación entre las tareas de CL y las de FE.

7.4.2 TM vs. FE

Las matrices de correlación expuestas en la Tabla 7.33 y la Tabla 7.34 exploran las relaciones entre TM y FE. La inteligencia también ha sido incluida en el análisis correlacional aunque en la aplicación de las técnicas de correlación parcial, en ningún caso será tratada junto a las dimensiones específicas de FE, sino separadamente. Hemos utilizado el coeficiente de correlación Rho de Spearman porque a pesar de que los datos del conjunto de tareas de FE se ajustan a la normal, no sucede lo mismo con los datos de algunos de los ítems de TM.

Tabla 7.33. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems TM y las tareas de FE dentro del grupo de pacientes.

	CI	FE-2 (Díg.)	FE-4 (Str.)	FE-7S (F.Sem.)	FE-3 (Hist.)	FE-7F (F.Fon.)	FE-6 (T.Traz.)	FE-5 (T. Piér.)
TM-1 (FC)	-0.03	0.16	-0.03	0.31	0.15	-0.23	0.00	0.38
TM-2 (FC)	0.49*	0.08	0.07	-0.10	0.56**	0.17	0.32	0.31
TM-3 (FC)	0.39	0.12	0.08	0.11	0.46*	0.23	0.22	0.31
TM-III	0.45*	0.20	0.07	0.19	0.59**	0.14	0.25	0.43*

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Tabla 7.34. Correlaciones (Rho de Spearman) entre los ítems TM y las tareas de FE dentro del grupo control.

	CI	FE-2 (Díg.)	FE-4 (Str.)	FE-7S (F.Sem.)	FE-3 (Hist.)	FE-7F (F.Fon.)	FE-6 (T.Traz.)	FE-5 (T. Piér.)
TM-1 (FC)	0.30	0.06	0.03	0.15	0.21	0.22	0.06	0.05
TM-2 (FC)	0.30	0.51*	0.33	-0.03	0.41	-0.15	0.22	0.02
TM-3 (FC)	0.49*	0.38	0.14	0.18	0.25	0.48*	0.48*	0.64**
TM-III	0.40	0.33	0.11	0.13	0.30	0.38	0.33	0.35

* $p < .05$; ** $p < .01$.

La primera observación es que la ejecución en TM se asocia a la inteligencia en ambos grupos. En el grupo de pacientes las correlaciones entre TM e inteligencia aparecen con algo más de nitidez, significativas en TM-2 y en el índice colapsado (TM-III), aunque nulas en TM-1, mientras que en el grupo control la única tarea que correlaciona significativamente con el CI es TM-3. En cuanto a las correlaciones entre TM y tareas que miden FE específicas vemos que no muestran un patrón regular en ninguno de los dos grupos. En el grupo de pacientes la tarea de *RNV/planificación* (FE-3) se muestra significativamente correlacionada con TM-2, TM-3 y TM-III, a la vez que la tarea de *atención sostenida* (FE-5) se asocia con TM-III. En el grupo control las correlaciones entre TM y tareas de FE son bastante reducidas, de hecho nulas en lo que respecta al índice colapsado (TM-III). Se aprecia una asociación significativa entre memoria de trabajo y TM-2 y una correlación consistente y significativa entre la tarea verbal de TM (TM-3) y las tareas específicas de *fluidez fonológica* (FE-7F), *flexibilidad cognitiva* (FE-6) y *atención sostenida* (FE-5). En términos generales podemos decir que las FE en alguna medida contribuyen a la ejecución de las tareas de TM, pero a primera vista su contribución no parece destacar en exceso. Aunque si nos centramos en el índice colapsado de ejecución mentalista (TM-III), en el grupo de pacientes observamos una contribución significativa de las FE aunque sea de forma limitada, algo que no se aprecia en el grupo control.

Para concentrar la información recogida mediante las distintas tareas de FE hemos creado una variable que condensa su ejecución. El procedimiento seguido para dicho propósito ha sido sumar las puntuaciones obtenidas en cada prueba después de haber sido tipificadas. Es decir, cada sujeto tiene una puntuación Z que es el resultado de sumar cada uno de los valores z obtenidos en cada una de las 7 tareas realizadas. La nueva variable creada pretende ser un indicador de la ejecución global en FE y la hemos denominado FE-VII. Los resultados de las correlaciones entre TM y las FE colapsadas aparecen en la Tabla 7.35 para el grupo de pacientes y para el grupo control.

Tabla 7.35. Correlaciones (Rho de Spearman) entre TM y FE-VII.

	FE-VII ESQUIZOFRENIA	FE-VII CONTROL
TM-1 (FC)	0.21	0.11
TM-2 (FC)	0.33	0.37
TM-3 (FC)	0.34	0.44*
TM-III	0.44*	0.31

* $p < .05$; ** $p < .01$.

La información que obtenemos de la Tabla 7.35 viene a confirmar lo que expresaban las tablas en las que estaban específicamente representadas las 7 tareas de FE. Las FE contribuyen en alguna medida a la ejecución de las tareas de TM y su rol parece manifestarse o influir de forma algo más nítida en el grupo de pacientes que en el grupo control.

7.4.3 CL vs. FE

Las matrices de correlación expuestas en la Tabla 7.36 y la Tabla 7.37 exploran ahora las relaciones entre CL y FE. De nuevo hemos incluido inteligencia para observar cómo correlaciona ésta con la ejecución en las tareas lingüísticas. Tal como procedimos con las correlaciones entre TM y FE, en este caso también hemos utilizado el coeficiente de correlación Rho de Spearman porque la distribución de los datos de algunas tareas de CL no se ajusta a una curva normal.

Tabla 7.36. Correlaciones (Rho de Spearman) entre tareas CL y tareas de FE dentro del grupo de pacientes.

	CI	FE-2 (Díg.)	FE-4 (Str.)	FE-7S (F.Sem.)	FE-3 (Hist.)	FE-7F (F.Fon.)	FE-6 (T.Traz.)	FE-5 (T. Piér.)
CL-1 (léxico)	0.18	-0.09	-0.01	0.22	0.31	0.17	0.37	0.26
CL-2 (léxico)	0.26	0.53*	-0.03	0.29	-0.07	-0.13	-0.03	0.43*
CL-3 (sintáctico)	0.20	0.15	0.05	0.14	0.39	0.35	0.47*	0.47*
CL-5 (párrafos)	0.05	0.19	-0.18	-0.02	0.56**	-0.15	0.44*	0.09
CL-6 (metáforas)	0.21	0.54**	-0.17	0.25	0.49*	0.03	0.54**	0.39
CL-7 (ironías)	0.41	0.47*	0.18	0.30	0.37	-0.13	0.16	0.43*
CL-8 (refranes)	0.03	0.21	0.20	0.39	0.34	0.03	0.29	0.50*
CLB-IV	0.31	0.41	-0.07	0.18	0.55**	0.03	0.46*	0.48*
CLF-III	0.26	0.42	0.13	0.36	0.49*	0.03	0.38	0.53*

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Tabla 7.37. Correlaciones (Rho de Spearman) entre tareas CL y tareas de FE dentro del grupo control.

	CI	FE-2 (Díg.)	FE-4 (Str.)	FE-7S (F.Sem.)	FE-3 (Hist.)	FE-7F (F.Fon.)	FE-6 (T.Traz.)	FE-5 (T. Piér.)
CL-1 (léxico)	-0.19	0.07	-0.26	0.09	-0.04	0.23	0.03	0.03
CL-2 (léxico)	0.48*	0.11	0.10	-0.09	0.06	0.35	0.25	0.15
CL-3 (sintáctico)	0.34	0.26	0.17	-0.12	0.27	0.06	0.14	0.30
CL-5 (párrafos)	0.43*	0.27	-0.20	0.01	0.35	-0.09	0.09	0.04
CL-6 (metáforas)	0.61**	0.42	0.12	0.05	0.42	0.06	-0.01	0.13
CL-7 (ironías)	0.11	0.49*	0.43*	0.06	0.49*	-0.03	0.26	0.41
CL-8 (refranes)	0.25	0.30	0.35	0.01	0.38	-0.02	0.08	0.29
CLB-IV	0.48*	0.42	-0.01	-0.09	0.31	0.05	0.24	0.15
CLF-III	0.37	0.53*	0.41	0.09	0.56**	0.00	0.19	0.42

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Como podemos observar, en el grupo de pacientes la inteligencia no aparece correlacionada con las tareas de CL, mientras que en el grupo control la correlación entre CL y CI aparece significativa especialmente en las tareas de comprensión de lenguaje básico (CL-2, CL-5 y CLB-IV), aunque también alcanza significación en la comprensión de *Metáforas* (CL-6). En cuanto al patrón de asociación entre CL y las 7 tareas específicas de FE vemos que no es homogéneo en ningún grupo, si bien de nuevo parece que en el grupo de pacientes encontramos más correlaciones significativas que en el grupo control. De hecho los pacientes muestran asociación entre CL (básico y figurado) y tareas de FE que ejecutaron con un grado diverso de dificultad (fácil, moderada y difícil). En concreto, en los pacientes vemos que la ejecución en *Dígitos* (FE-2) correlaciona significativamente con la ejecución en la tarea de *decisión léxica* (CL-2) y con la comprensión de *Metáforas* (CL-6) e *Ironías* (CL-7). Por otro lado la tarea de *Historietas* (FE-3) correlaciona con las tareas de *Párrafos* (CL-5) y *Metáforas* (CL-6) de forma específica y también con las dimensiones colapsadas de CLB-IV y CLF-III. El *Test del Trazo* (FE-6) se asocia de forma importante con la tarea sintáctica de *Emparejamiento oración hablada-dibujo* (CL-3) con *Párrafos* (CL-5) y con *Metáforas* (CL-6), aunque en las dimensiones colapsadas sólo correlaciona con CLB-IV. Finalmente el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5), la prueba de FE que ejecutaron peor, correlaciona de forma equitativa con tareas de CLB y CLF, en concreto con CL-2 y CL-3 en el primer caso, y con CL-7 y CL-8 en el segundo. Este incremento asociativo se aprecia claramente en que FE-5 correlaciona de forma significativa tanto con la dimensión CLB-IV como con CLF-III.

El patrón de correlaciones en el grupo control es algo más reducido. Vemos que la ejecución en *Dígitos* (FE-2) correlaciona con la comprensión de *Ironías* (CL-7) y a su vez con la dimensión colapsada de CLF-III. Por otro lado el *Test de Stroop* (FE-4) también correlaciona significativamente con la comprensión de *Ironías*. Finalmente, la ejecución en *Historietas* (FE-3) también correlaciona con la comprensión de *Ironías* (CL-7), y a su vez, con la dimensión colapsada de CLF-III. Por tanto, encontramos que en el grupo control las correlaciones entre la ejecución en CL y FE se reducen a la comprensión de *Ironías* con las pruebas de *Dígitos* (FE-2), *Test de Stroop* (FE-4) e *Historietas* (FE-3). En el caso de las dimensiones de CL colapsadas, ninguna tarea de FE correlaciona con CLB-IV, mientras que la tarea de *Dígitos* (FE-2) y la tarea de *Historietas* (FE-3) sí que lo hacen con respecto a CLF-III.

Para examinar de forma más precisa la relación entre CL y FE vamos a examinar la matriz de correlación de los índices colapsados de CL (CLB-IV y CLF-III) y el índice colapsado de FE (FE-VII) creados previamente. En la Tabla 7.38 aparece la correlación resultante tanto para el grupo de pacientes como para el grupo de comparación.

Tabla 7.38. Correlaciones (Rho de Spearman) entre las dimensiones colapsadas de CL y FE-VII.

	FE-VII ESQUIZOFRENIA	FE-VII CONTROL
CLB-IV	0.46*	0.24
CLF-III	0.61**	0.57**

* $p < .05$; ** $p < .01$.

En la Tabla 7.38 observamos que los pacientes muestran correlaciones significativas entre CLB-IV y FE-VII y también entre CLF-III y FE-VII, mientras que en los controles la contribución de las FE aparece sólo con respecto a la CLF y no en el caso de la CLB. Las correlaciones procedentes de las variables colapsadas sugieren algo que ya se apuntaba en las matrices generales, y es que las FE contribuyen a la CL. En la CLF encontramos que las FE intervienen significativamente tanto en el grupo de pacientes como en el grupo control, mientras que en la CLB la contribución de las FE sólo aparece de forma significativa en el grupo de pacientes.

7.4.4 Correlación parcial en pacientes. Retirando CI de la correlación TM-CL

Tal como anticipamos al inicio del apartado 7.4, en este subapartado nos vamos a centrar en comprobar qué sucede en las correlaciones halladas entre TM y CL dentro del grupo de pacientes cuando retiramos el influjo de la inteligencia. Recordemos que en el grupo control no se halló correlación entre las dos variables de interés. Para aplicar la correlación parcial procederemos por partes, en primer lugar retiraremos el influjo de la inteligencia de la correlación entre TM y CL, y seguidamente, haremos lo propio con las FE, retirando su contribución de la asociación que nos interesa entre TM y CL. Tanto TM como CL están representadas por los índices colapsados, es decir TM-III, CLB-IV y CLF-III, mientras que la inteligencia y las FE están representadas por una medida única, directa en el primer caso y colapsada mediante la suma de las puntuaciones típicas de cada tarea en el segundo. En la Tabla 7.39 se presenta la correlación de partida entre TM y CL, previa a la aplicación de la correlación parcial.

Tabla 7.39. Correlaciones (Rho de Spearman) entre TM y CL dentro del grupo de pacientes.

	CLB-IV	CLF-III
TM-III	0.708**	0.617**
CLB-IV	1	0.676**

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Apreciamos que la TM se asocia de forma significativa tanto a la CLF como a la CLB. A continuación en la Tabla 7.40 se muestra la correlación resultante entre TM y CL una vez que se ha retirado el influjo de la inteligencia. Hemos de aclarar que la correlación parcial está basada en el coeficiente de correlación producto momento de Pearson, y por tanto, parte de una matriz inicial de correlaciones (se explicita en la tabla) ligeramente distinta a la obtenida mediante el coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Tabla 7.40. Correlaciones entre TM y CL una vez retirado el influjo de la inteligencia. Grupo de pacientes.

		CI	CLB-IV	CLF-III
	TM-III	0.425*	0.746**	0.569**
	CLB-IV	0.337	1	0.608**
	CLF-III	0.169	-	1
<i>V. CONTROL</i>				
<i>CI</i>	TM-III		0.707**	0.557**

* $p < .05$; ** $p < .01$.

En la Tabla 7.40 se observa que cuando correlacionamos la ejecución en TM con la ejecución en CL ejerciendo el control sobre la inteligencia, las correlaciones iniciales se mantienen altas y significativas tanto en los aspectos básicos como en los figurados de la CL. Este resultado sería coherente con la hipótesis de que la asociación entre TM y CL es genuina y no depende de la inteligencia general de los pacientes.

7.4.5 Correlación parcial en pacientes. Retirando FE de la correlación TM-CL

En este apartado vamos a comprobar la contribución de las FE a la correlación hallada entre TM y CL. En la Tabla 7.41 presentamos cómo queda la correlación entre TM y CL una vez retirado el influjo global de la ejecución en las tareas de FE (índice colapsado FE-VII). De nuevo hemos de tener presente que las correlaciones iniciales desde las que se calcula la correlación parcial se basan en el coeficiente de correlación de Pearson, por lo que los valores de partida que se indican en la tabla varían ligeramente con respecto a los obtenidos mediante el coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Tabla 7.41. Correlaciones entre TM y CL una vez retirado el influjo de las FE. Grupo de pacientes.

		FE-VII	CLB-IV	CLF-III
	TM-III	0.417	0.746**	0.569**
	CLB-IV	0.483*	1	0.608**
	CLF-III	0.596**	-	1
<i>V. CONTROL</i>				
<i>FE-VII</i>	TM-III		0.684**	0.439*

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Una vez ejercido el control sobre la ejecución en FE vemos que la correlación entre TM y CL (básico y figurado) se mantiene alta y significativa. El hecho de que al controlar las FE, la correlación entre TM y CLF descienda de forma más acusada que al controlar el CI nos indica que el deterioro mostrado por los pacientes en las FE repercute en la CLF. Sin embargo, dicha repercusión no llega a alcanzar la significación, por lo que de nuevo, los datos parecen ser coherentes con la hipótesis de que la conexión entre TM y CL es genuina, y aunque es sensible al deterioro ejecutivo, las correlaciones indican que éste último por sí solo no puede explicar los déficits hallados en CLF.

7.4.6 Evolución de la correlación TM-CL retirando secuencialmente el influjo de las 7 tareas ejecutivas.

En este apartado nos interesa comprobar de forma más minuciosa cómo evoluciona la correlación parcial entre TM y CL cuando retiramos una a una la contribución de las tareas específicas de FE administradas. La Tabla 7.42 muestra de manera detallada la medida en la que contribuyen a la correlación entre TM y CL cada una de las dimensiones ejecutivas operativizadas mediante cada prueba. El orden establecido de izquierda a derecha se corresponde con la magnitud de la diferencia obtenida empíricamente entre pacientes y controles en las 7 pruebas (de menor a mayor).

Tabla 7.42. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando una a una el influjo de las 7 tareas de FE.

<i>Retirando</i>	<i>FE-2 (Díg.)</i>	<i>FE-4 (Str.)</i>	<i>FE-7S (F.Sem.)</i>	<i>FE-3 (Hist.)</i>	<i>FE-7F (F.Fon.)</i>	<i>FE-6 (T. Traz.)</i>	<i>FE-5 (T. Piér.)</i>
	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III
CLB-IV	0.749**	0.747**	0.743**	0.619**	0.741**	0.728**	0.691**
CLF-III	0.589**	0.574**	0.566**	0.416	0.563**	0.527*	0.474*

* $p < .05$; ** $p < .01$.

En la matriz apreciamos cómo la correlación inicial entre TM y CL varía en función de la dificultad mostrada por los pacientes en la ejecución de la prueba sobre la cual estamos haciendo el control. Las pruebas en las que no mostraron prácticamente

diferencias con respecto a su grupo control, ni con respecto a las ejecuciones promedio de los grupos normativos (FE-2 y FE-4), prácticamente no sufren ningún cambio en relación a la correlación inicial (recordemos que la inicial para la correlación parcial es la de Pearson TM-III vs. CLB-IV = .746 y TM-III vs. CLF-III = .569). De hecho, el cambio apreciado al controlar el influjo de la ejecución en *Dígitos* (FE-2) y en el *Test de Stroop* (FE-4) es hacia un leve incremento de la correlación y no en dirección opuesta. La *fluidez verbal fonológica* (FE-7F) y *semántica* (FE-7S) por separado tampoco ejercen un efecto negativo con respecto a la correlación entre TM y CL. Como vemos en la tabla, el valor de correlación obtenido tras retirar la contribución de una y otra queda prácticamente inalterado. Una tarea que sí que ejerce un influjo importante sobre la CL, es la tarea de *Historietas* (FE-3). La ejecución moderadamente baja de los pacientes en esta tarea contribuye de manera importante en la correlación entre TM y CL, especialmente en la específica entre TM y CLF. El control de *Historietas* hace que disminuya la correlación entre TM y CLB, así como entre TM y CLF, dejando a esta última sin significación estadística. Finalmente, las pruebas utilizadas para evaluar *flexibilidad cognitiva* (FE-6) y *atención sostenida* (FE-5), aún siendo muy dificultosas para los pacientes, cuando retiramos el influjo de cada una por separado la correlación entre TM y CL disminuye de forma más evidente, pero en ambos casos se mantiene alta y significativa.

7.4.7 Evolución de la correlación TM-CL retirando el influjo de las variables socio-demográficas y clínicas.

Con el objetivo de comprobar la contribución de las variables demográficas y clínicas que definen nuestra muestra con respecto a la correlación hallada entre TM y CL también hemos aplicado la técnica de la correlación parcial. Procedemos a presentar los resultados de forma similar a cómo lo hicimos para las tareas de FE. En primer lugar vamos a ver cómo contribuyen de forma específica la *edad*, el *sexo*, la *dominancia lingüística*, la *escolarización* y la *dominancia manual* de los pacientes en la correlación inicial hallada entre TM y CL. Seguidamente utilizaremos el mismo procedimiento con respecto a las variables relacionadas con la clínica de la

enfermedad, es decir, por un lado comprobaremos una a una como afecta la *edad de inicio* de la enfermedad, la *duración* de la misma y la dosis de *clorpromazina* ingerida en la correlación entre TM y CL, y por otro, cómo contribuyen las dimensiones sintomáticas evaluadas a través de la escala PANSS (*positiva, negativa y general*). En la Tabla 7.43 mostramos la contribución de las variables demográficas en la correlación hallada entre TM y CL. Al final de este subconjunto de variables aparece una última columna (columna todas) en la que aparece la correlación resultante entre TM y CL una vez retirado el influjo conjunto de la *edad*, el *sexo*, la *dominancia lingüística*, la *escolarización* y la *dominancia manual*.

Tabla 7.43. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando una a una el influjo de 5 variables demográficas.

Retirando	EDAD	SEXO	D. LING.	ESCOL.	D. MAN.	TODAS (5)
	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III
CLB-IV	0.763**	0.715**	0.739**	0.751**	0.751**	0.807**
CLF-III	0.584**	0.682**	0.548**	0.570**	0.569**	0.771**

* $p < .05$; ** $p < .01$.

Como podemos apreciar en la tabla, ninguna de las variables demográficas que definen la muestra contribuyen a la correlación entre TM y CL expuesta en los apartados precedentes. Encontramos que el control realizado en algunas variables, así como el control de ellas de forma conjunta, incluso incrementa ligeramente la correlación inicial (antes que hacerla descender), indicándonos que la correlación entre TM y CL es prácticamente independiente del conjunto de variables sobre las que hemos ejercido el control en esta matriz.

Seguidamente mostramos en la Tabla 7.44 los resultados de la correlación entre TM y CL cuando se controla el posible influjo ejercido por la *edad de inicio* de la enfermedad, la *duración* de ésta y la cantidad de *medicación* antipsicótica que se le estaba administrando a cada sujeto en el momento de pasarles las pruebas. Al final de la tabla (columna todas) aparece la correlación resultante entre TM y CL después de retirar el influjo de las tres variables a la vez.

Tabla 7.44. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando una a una el influjo de 3 variables clínicas

<i>Retirando</i>	<i>INICIO</i>	<i>DURAC.</i>	<i>CLORPR.</i>	<i>TODAS (3)</i>
	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III
CLB-IV	0.729**	0.742**	0.761**	0.745**
CLF-III	0.572**	0.614**	0.571**	0.601**

* $p < .05$; ** $p < .01$.

De forma similar a lo observado con las variables demográficas, cuando retiramos una a una o de forma conjunta la contribución de la *edad de inicio* de la enfermedad, la *duración* y/o la dosis de *medicación* la correlación inicial entre TM y CL prácticamente no varía, indicando también en este caso que la correlación entre TM y CL es independiente de este grupo de variables relacionadas directamente con la clínica de la enfermedad.

Finalmente, en la Tabla 7.45 aparecen los resultados de la correlación entre TM y CL después de retirar el influjo de la sintomatología evaluada mediante la entrevista de síntomas positivos y negativos PANSS. De nuevo la última columna (PANSS total) del conjunto de subpruebas de la entrevista PANSS aparece el resultado de la correlación entre TM y CL después de retirar la contribución de la escala total (aglutina las tres subpruebas anteriores).

Tabla 7.45. Evolución de la correlación parcial entre TM y CL retirando el influjo de la escala PANSS.

<i>Retirando</i>	<i>PANSS+</i>	<i>PANSS-</i>	<i>PANSS-G</i>	<i>PANSS TOTAL</i>
	TM-III	TM-III	TM-III	TM-III
CLB-IV	0.779**	0.756**	0.762**	0.778**
CLF-III	0.551**	0.499*	0.600**	0.562**

* $p < .05$; ** $p < .01$.

En la tabla observamos que la sintomatología *positiva*, *negativa* o *general* evaluada mediante la PANSS no altera prácticamente la correlación inicial entre TM y CL. También observamos que cuando el control se ejerce sobre la ejecución en la tarea en términos globales, es decir sobre la medida que recoge toda la sintomatología *positiva*, *negativa* y *general*, la correlación entre TM y CL se mantiene prácticamente inalterable, mostrándonos de nuevo que la correlación hallada en el

grupo de pacientes es independiente de la sintomatología psicótica y general sufrida por éstos.

7.5 ANÁLISIS DISCRIMINANTE

El análisis discriminante es una técnica estadística que utiliza un conjunto de variables independientes predictoras que son usadas como criterios para clasificar sujetos en grupos y comprobar hasta qué punto se ajustan a los que se habían establecido previamente. En nuestro caso particular, la aplicación de la técnica permite que en base al perfil de ejecución obtenido por cada sujeto ($N = 22$ pacientes + 22 controles) en el conjunto de tareas administradas (variables independientes), éste sea asignado a uno de los dos grupos con los que hemos trabajado (variable dependiente dicotómica). Es decir, partiendo del perfil explicativo de las variables de TM, CL, CI y FE en cada participante, éste es clasificado en el grupo de pacientes o en el grupo control en base a la probabilidad que tiene su ejecución global de pertenecer a uno u otro. El análisis discriminante trata de analizar cuales son las variables que contribuyen en mayor grado a discriminar a los sujetos en los dos grupos establecidos a priori, en nuestro caso, pacientes y controles. Para ello, el análisis calcula las variables que mejor discriminan entre ambos grupos y las reduce a *variables canónicas*, que no son otra cosa que la combinación lineal de las variables independientes originales. Esta combinación lineal se conoce como *función discriminante*, donde la variable dependiente es la pertenencia a uno de los dos grupos. Teniendo en cuenta que el modelo discriminante puede ser contrastado consigo mismo en base a los resultados obtenidos con el conjunto de 44 sujetos, nuestra pretensión al aplicarlo pretende básicamente dos objetivos. Por un lado comprobaremos la (1) bondad de ajuste del modelo estadístico a la hora de predecir el grupo al que pertenece cada uno de los participantes evaluados. Por otro lado, el mismo análisis nos permitirá (2) establecer la contribución relativa (peso en la función discriminante) de cada una de las mediciones llevadas a cabo en ambos grupos (ítems de las tareas TM, tareas CL, inteligencia y tareas de FE) a la hora de discriminar si un sujeto de la muestra pertenece al grupo de pacientes o al grupo control.

Nuestro proceder en los próximos apartados a la hora de aplicar la técnica del análisis discriminante será el siguiente: en primer lugar vamos a analizar conjuntamente el comportamiento de las variables principales del estudio, es decir, las medidas de TM (9) y CL (7). En segundo lugar analizaremos conjuntamente las medidas de CI (1) y de FE (7) y finalmente, el último análisis lo realizaremos incluyendo todas las variables evaluadas, TM, CL, CI y FE (en este caso, éstas últimas se han introducido mediante un índice colapsado).

7.5.1 Discriminante TM y CL

Con el objetivo de presentar los datos de la forma más clara posible, en primer lugar hemos llevado a cabo un análisis discriminante sólo con las variables nucleares de esta investigación, las utilizadas para evaluar TM y CL. Es decir, las variables independientes predictoras introducidas en este primer análisis son los ítems que componen las 3 tareas de TM (3 ítems críticos de FC y 6 ítems no críticos) y las 7 tareas de CL (4 de CLB y 3 de CLF). Teniendo en cuenta que el análisis nos proporciona tantas funciones discriminantes como grupos menos 1 ($k-1$), el resultado obtenido se reduce a una única función discriminante (Función 1). El resultado del análisis discriminante nos muestra que la Función 1 es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 62.792$, $gl = 16$, $p < .001$), lo que indica que contribuye de forma significativa a la predicción de pertenencia a la variable dependiente grupo. La Función 1 da cuenta del 91.8% de la varianza entre grupos y separa de forma máxima a los pacientes ($M = -2.258$) de los controles ($M = 2.258$). Teniendo en cuenta que los datos violaban la asunción de homocedasticidad (M de Box = 460.949, $gl1 = 136$, $gl2 = 5447.403$, $p < .001$) se ha utilizado la opción de *grupos separados* al elegir la matriz de covarianzas para la clasificación. La utilidad de la ecuación extraída para discriminar correctamente entre pacientes y controles ha quedado confirmada a través del procedimiento de clasificación. Los resultados nos muestran que el 97.7% de los sujetos se clasifican correctamente en su grupo de pertenencia, lo que supera ampliamente la clasificación esperada por azar (50%). Únicamente un paciente (E.L.) con buenas puntuaciones en las tareas críticas de FC y las tareas de CLF ha sido erróneamente clasificado como control. En la Tabla 7.46 aparecen en la matriz

de estructura los pesos con los que cada variable independiente contribuye a la función discriminante. La matriz de estructura nos muestra de mayor a menor la contribución (peso relativo) que aporta cada una de las mediciones efectuadas a la función discriminante.

Tabla 7.46. Matriz de estructura (i). Contribución relativa de cada VI incluida en el análisis (de mayor a menor)

Variables independientes	Función 1
TM-2 (FC)	0.525*
TM-1 (FC)	0.502*
TM-3 (FC)	0.406*
CL-7 (Ironías)	0.359*
CL-6 (Metáforas)	0.343*
CL-8 (Refranes)	0.341*
TM-3 (No-FC)	0.324
CL-3 (Sintaxis 1)	0.314
TM-2 (No-FC)	0.301
CL-2 (Léxico 2)	0.251
TM-1 (CAP)	0.239
CL-5 (Párrafos)	0.224
CL-1 (Léxico 1)	0.183
TM-1 (MEC)	0.180
TM-1 (GS)	0.173
TM-3 (INC)	0.016

* Peso de las variables mayor de 0.33.

En base a los pesos observados en el conjunto de ítems y tareas de TM y CL administradas, vemos que las medidas que mejor discriminan entre pacientes y controles son por este orden: (1) los chistes de FC de TM-2, (2) la secuencia de FC de TM-1, (3) las historias de FC de TM-3, (4) la comprensión de *ironías*, (5) la comprensión de *metáforas* y (6) la comprensión de *refranes*. Las variables que aportan un peso inferior al 0.33, el equivalente al 10% de la varianza compartida, según Tabachnick y Fidell (2006) no es conveniente interpretarlas. En todo caso, los pesos obtenidos por las tareas que siguen a las específicas para evaluar TM y CLF nos permiten establecer la progresión (de mayor a menor) en la que cada ítem/tarea contribuye a la función discriminante que separa a los pacientes de los controles. Por tanto, este primer análisis nos está mostrando que el máximo poder discriminante del conjunto de tareas de TM y CL se sitúa en los ítems críticos de FC y las tareas de CLF. Cabe destacar que las dos tareas de procesamiento léxico, junto al procesamiento de *párrafos* y la tarea de procesamiento sintáctico muestran una

influencia baja a la hora de clasificar a los sujetos en ambos grupos. Esta información ya nos la había proporcionado de forma menos detallada el examen realizado mediante las técnicas de correlación parcial.

En el próximo apartado presentamos un segundo análisis discriminante para clarificar cuanta variabilidad entre grupos explican la inteligencia y las FE, a la vez que comprobaremos en qué medida cada una de las pruebas utilizadas para su evaluación contribuye a discriminar entre los dos grupos establecidos al conformar las muestras. El análisis incluye por tanto 8 variables independientes, la estimación del CI y la ejecución en las 7 tareas de FE.

7.5.2 Discriminante CI y FE

El resultado de este segundo análisis nos indica que la Función 1 es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 46.304$, $gl = 8$, $p < .001$), y por tanto, al igual que en sucedió en el primer análisis, contribuye de forma significativa a la predicción de pertenencia a la variable dependiente grupo. En este análisis los datos también violaban la asunción de homocedasticidad (M de Box = 92.440, $gl1 = 36$, $gl2 = 5935.602$, $p < .001$) por lo que hemos utilizado la opción de *grupos separados* al elegir la matriz de covarianzas para la clasificación. La Función 1 explica en este caso el 83.9% de la varianza entre grupos y separa también de forma bastante clara a los pacientes ($M = -1.508$) de los controles ($M = 1.508$). La utilidad de la ecuación extraída para discriminar correctamente entre pacientes y controles, aunque en menor grado que con las pruebas de TM y CL, también queda confirmada a través del procedimiento de clasificación. Los resultados de este segundo análisis muestran que el 88.6% de los sujetos son clasificados correctamente en su grupo de pertenencia, y por tanto también se supera la clasificación que se esperaría por azar (50%). En este análisis, 2 pacientes (S.P. y M.C.) con buena ejecución en el conjunto de pruebas han sido erróneamente clasificados como controles, mientras que 3 controles (C16, C17 y C19) con una ejecución no tan buena en las distintas tareas de FE fueron mal clasificados como pacientes. En la Tabla 7.47 aparecen en la matriz de estructura los pesos con

los que en este caso, cada variable independiente contribuye a la función discriminante.

Tabla 7.47. Matriz de estructura (ii). Contribución relativa de cada VI incluida en el análisis (de mayor a menor)

Variables independientes	Función 1
FE-5 (T. Piéron)	0.837*
FE-6 (T. Trazo)	0.561*
FE-7 (Fluidez F.)	0.535*
CI	0.421*
FE-3 (Historietas)	0.394*
FE-7 (Fluidez S.)	0.389*
FE-2 (Dígitos)	0.238
FE-4 (T. Stroop)	0.200

*Peso de las variables mayor de 0.33.

Los pesos observados en este análisis no hacen más que corroborar la información que gráficamente expusimos en el apartado 7.3 de este mismo capítulo. Observamos que la tarea que con diferencia mejor discrimina entre pacientes y controles es la utilizada para evaluar la *atención sostenida*, el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5). Con algo menos de capacidad discriminante le siguen la ejecución en el *Test del Trazo* (FE-6) y en *fluidez fonológica* (FE-7S). La inteligencia se sitúa en un nivel intermedio entre las tareas de FE, siendo su contribución dentro de este conjunto de pruebas significativa. Las tareas de *Historietas* (FE-3) y *fluidez semántica*, aunque en menor grado, también contribuyen significativamente a clasificar a los sujetos en sus respectivos grupos de pertenencia, mientras que las tareas que resultaron más fáciles para el total de participantes, *Dígitos* (FE-2) y el *Test de Stroop* (FE-4), no llegan a obtener significación en cuanto a su peso discriminante. Por tanto, este segundo análisis nos indica que las pruebas de FE también tienen una capacidad discriminatoria razonablemente buena, si bien, en comparación con la capacidad de los ítems y tareas de TM y CL, su efectividad es algo menor. Observamos que el *Test de Toulouse-Piéron* (FE-5) tiene un peso elevadísimo en la función clasificatoria si lo comparamos con el que tienen las demás tareas de FE, lo que nos da una idea de la dificultad específica de los pacientes para llevarla a cabo.

El último análisis discriminante que vamos a presentar pretende obtener información complementaria a la obtenida mediante los análisis de correlación parcial, cuando se

retiró el influjo de la inteligencia y las FE de la correlación hallada entre TM y CL. Por tanto, el análisis incluye como independientes, todas las variables de TM (9 en total) y CL (7 en total) introducidas en el primer análisis discriminante, además de la estimación de la inteligencia (CI) y un índice que aglutina la ejecución en el conjunto de 7 tareas de FE. Ante la imposibilidad de introducir en este análisis las 7 medidas de FE (el exceso de variables independientes no deja grados de libertad suficientes para realizar los cálculos e interpretar los resultados), este índice colapsado de FE se ha constituido sumando para cada sujeto las puntuaciones Z obtenidas en cada una de las 7 tareas utilizadas para evaluarlas. La exploración realizada mediante este tercer análisis aportará información relevante respecto al papel de la inteligencia y las FE cuando ambas son tenidas en cuenta (en el caso de las FE de forma global) junto a las diferentes tareas de TM y CL administradas.

7.5.3 Discriminante TM, CL, CI y FE

El resultado de este tercer y último análisis nos indica que de nuevo, la Función 1 es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 62.986$, $gl = 18$, $p < .001$), y por tanto, como ya sucediera en el primer y segundo análisis, contribuye de forma significativa a la predicción de pertenencia a la variable dependiente grupo. Los datos violaban la asunción de homocedasticidad (M de Box = 559.577, $gl1 = 171$, $gl2 = 5414.570$, $p < .001$), por lo que en este análisis también hemos utilizado la opción de *grupos separados* al elegir la matriz de covarianzas para la clasificación. La Función 1 explica en este caso el 92.3% de la varianza entre grupos, prácticamente la misma que en el primer análisis, y como aquél, separa también de forma máxima a los pacientes ($M = -2.342$) de los controles ($M = 2.342$). La utilidad de la ecuación extraída para discriminar correctamente entre pacientes y controles también ha quedado en este caso confirmada a través del procedimiento de clasificación. Los resultados de este tercer análisis muestran que el 97.7% de los sujetos son clasificados correctamente en su grupo de pertenencia, por lo que de nuevo se supera ampliamente la clasificación que se esperaría por azar (50%). En la Tabla 7.48

aparecen en la matriz de estructura los pesos con los que en este caso, cada variable independiente contribuye a la función discriminante.

Tabla 7.48. Matriz de estructura (iii). Contribución relativa de cada VI incluida en el análisis (de mayor a menor).

Variables independientes	Función 1
TM-2 (FC)	0.506*
TM-1 (FC)	0.484*
FE-VII	0.457*
TM-3 (FC)	0.391*
CL-7 (Ironías)	0.346*
CL-6 (Metáforas)	0.331*
CL-8 (Refranes)	0.330*
TM-3 (No-FC)	0.313
CL-3 (Sintaxis 1)	0.303
TM-2 (No-FC)	0.291
CI	0.271
CL-2 (Léxico 2)	0.242
TM-1 (CAP)	0.230
CL-5 (Párrafos)	0.216
CL-1 (Léxico 1)	0.177
TM-1 (MEC)	0.174
TM-1 (GS)	0.167
TM-3 (INC)	0.016

* Peso de las variables mayor de 0.33.

En base a los pesos observados en este tercer análisis, vemos que las funciones ejecutivas ocupan un lugar destacado en el conjunto de capacidades que contribuyen a separar máximamente a los pacientes de los sujetos control. Como observamos en la matriz, las 2 tareas críticas de FC no verbales siguen siendo las que mejor discriminan a los dos grupos, seguidas por el índice global de FE. A pesar del importante papel jugado por estas últimas en la función discriminante, observamos que en lo que resta de la matriz, la clasificación del primer análisis permanece inalterada, siendo la contribución de TM-3 (FC) y de las 3 tareas de CLF aún alta y significativa. Por otro lado, en coherencia con lo observado en las correlaciones parciales, la inteligencia juega un papel poco determinante para discriminar entre pacientes y controles, lejos del papel principal que muestra la TM y la CLF. También cabe destacar de este análisis que la inclusión del índice colapsado de FE y del CI entre las variables independientes no ha mejorado la capacidad discriminatoria obtenida por los ítems y tareas de TM y CL en el primer análisis, a la vez que tampoco ha aumentado de forma perceptible la cantidad de varianza

entre grupos ya explicada por las mismas variables (TM y CL) en aquél (primero). Este tercer análisis nos proporciona una información muy relevante en nuestra tarea exploratoria, y es que las tareas críticas de FC, así como las 3 tareas de CLF, a pesar de la modulación ejercida por las FE, siguen ocupando una posición principal en cuanto a capacidad de discriminación entre grupos, manteniendo el mismo orden y una distancia con respecto a las tareas de CLB equivalente a la obtenida en el primer análisis.

Teniendo en cuenta el objetivo principal de este trabajo, nos interesa destacar en este punto el peso relativo de la tarea semántico-pragmática que ha servido de línea base para estimar la ejecución en las tareas de CLF. Como podemos observar, dentro de las tareas de CLB, la tarea de comprensión de *párrafos* sin lenguaje figurado (CL-5) tiene un peso relativo muy limitado, similar a la tarea de CL que resultó más fácil a los pacientes, la de *emparejamiento palabra-dibujo* (CL-1). En el análisis discriminante anterior ya comprobamos este hecho, relevante en la medida en la que nos informa de la cercanía entre pacientes y controles en cuanto a la CLB se refiere, y la clara diferencia que se establece entre unos y otros en la CLF. Sobre este particular, los análisis de la varianza realizados en el apartado 3 ya nos informaron de un patrón de ejecución diferencial significativo entre pacientes y controles. Recordemos que los resultados de dichos análisis muestran que los pacientes siguen el patrón de ejecución de los controles en CLB, pero se disocian de éstos en cuanto al patrón de ejecución de las tareas de CLF.

7.6 ESTUDIO CLÍNICO COMPLEMENTARIO

En este apartado nos interesa explorar dentro de la heterogeneidad sintomática mostrada por el grupo de pacientes, qué signos y síntomas se relacionan en mayor medida con el deterioro en TM, CL, inteligencia y FE. Para ello hemos utilizado la clasificación jerárquica de signos y síntomas propuesta por Frith expuesta en el apartado 2.7 del segundo capítulo. Como recordaremos, Frith (1992) propone que los signos y síntomas que manifiestan los pacientes esquizofrénicos se corresponden con distintos tipos de disfunción en la TM (cfr. capítulo 2). En concreto la clasificación

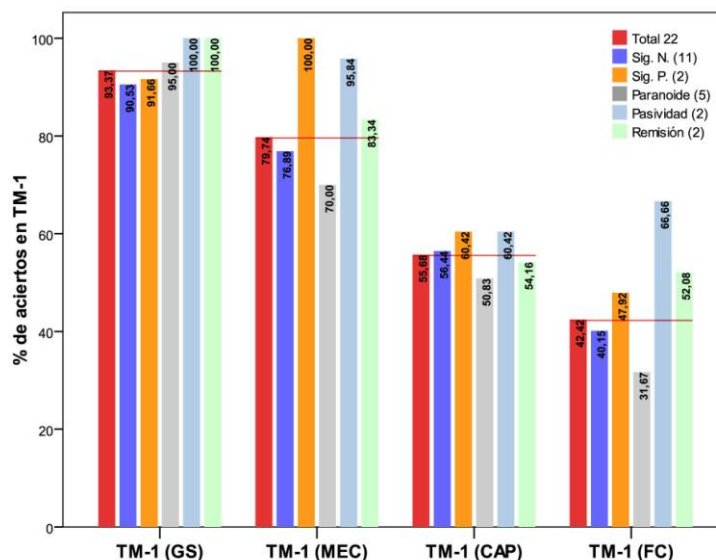
de Frith se subdivide en 5 grupos mutuamente excluyentes: (1) *signos negativos* (abulia, pobreza del habla y psicomotora, aislamiento social, afecto plano), (2) *signos positivos* (desorden formal del pensamiento, conducta desorganizada, incongruencia en los afectos), (3) *síntomas paranoides* (delirios autorreferenciales, persecutorios, de conspiración, alucinaciones en 3ª persona), (4) *síntomas de pasividad* (inserción/robo del pensamiento, delirios de control ajeno, inserción de emociones, alucinaciones en 2ª persona), y pacientes (5) *en remisión* (asintomáticos).

Hemos de llamar la atención sobre un dato muy importante y es que las restricciones (ver capítulo 6) a la que nos tuvimos que atener a la hora de reclutar al grupo de pacientes han tenido como consecuencia que los distintos subgrupos de signos y síntomas en la clasificación jerárquica de Frith no estén compensados en número de sujetos. De forma concreta, el grupo de pacientes con *signos negativos* tiene 11 sujetos, mientras que el grupo de *signos positivos* tiene 2, el de *síntomas paranoides* tiene 5, el de *síntomas de pasividad* 2 y el subgrupo *en remisión* 2. Por tanto, no se dan las condiciones mínimas necesarias para poder llevar a cabo de forma fiable análisis basados en la inferencia estadística. Esto significa que la incursión exploratoria que vamos a llevar a cabo en este apartado para averiguar cómo los distintos tipos de sintomatología dominante se asocian a la TM, la CL y las FE se limita a aspectos descriptivos de las asociaciones observadas y a valoraciones exclusivamente cualitativas. Consideramos que dicha valoración es importante, aporta información relevante en relación al objetivo principal de este trabajo y no queremos prescindir de ella, pero anunciamos que el comportamiento de los distintos subgrupos de signos y síntomas en las variables de interés será interpretado con mucha precaución. Seguidamente vamos a presentar los resultados siguiendo el orden de presentación utilizado a lo largo del capítulo. En primer lugar presentaremos los resultados de las 3 tareas de TM, seguidamente los resultados de las 7 tareas de CL (separando la CLB de la CLF), y finalmente los resultados de la evaluación en inteligencia y FE.

En la Figura 7.23 se muestra gráficamente la ejecución de los pacientes en la tarea TM-1. La primera barra de la izquierda recoge el promedio de la puntuación grupal (22 sujetos) mostrada en el apartado 7.1, mientras que las demás barras representan

la puntuación promedio de cada uno de los subgrupos de signos y síntomas propuestos por Frith (en la leyenda se especifica la N de cada grupo).

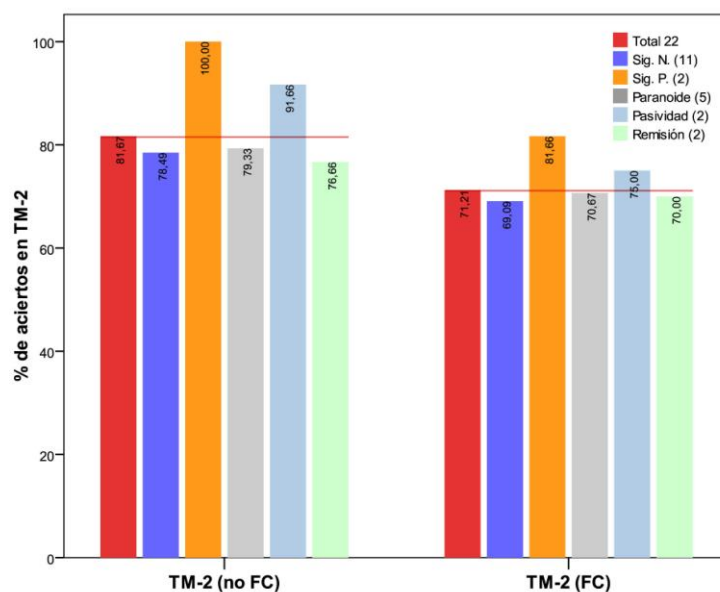
Figura 7.23. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en TM-1 (puntuaciones en % aciertos).



En la gráfica vemos que el grupo de *signos negativos* (el más estable porque cuenta con 11 sujetos) se sitúa cercano a las puntuaciones del grupo total en todas las tareas. El grupo de *signos positivos* destaca en su ejecución en los ítems MEC y se sitúa algo por encima de la media grupal en los ítems CAP y FC. El grupo de *síntomas paranoides* es el que muestra mayor deterioro de los 5 en las historias MEC, CAP y FC. Quizá la información más destacable teniendo en cuenta las limitaciones antes mencionadas, es la ejecución del grupo de *síntomas de pasividad y en remisión* tanto en GS como en MEC y también en FC, situándose en los tres casos por encima de la media grupal. Recordemos que Frith predice que estos grupos deberían mostrar un deterioro mínimo en su capacidad mentalista. En la tarea crítica de FC vemos que los 2 pacientes con *síntomas de pasividad* hacen 2/3 de la tarea bien, mientras que los 2 pacientes *en remisión* se comportan algo peor y realizan sólo la mitad de la tarea correctamente, si bien, por encima de la media grupal.

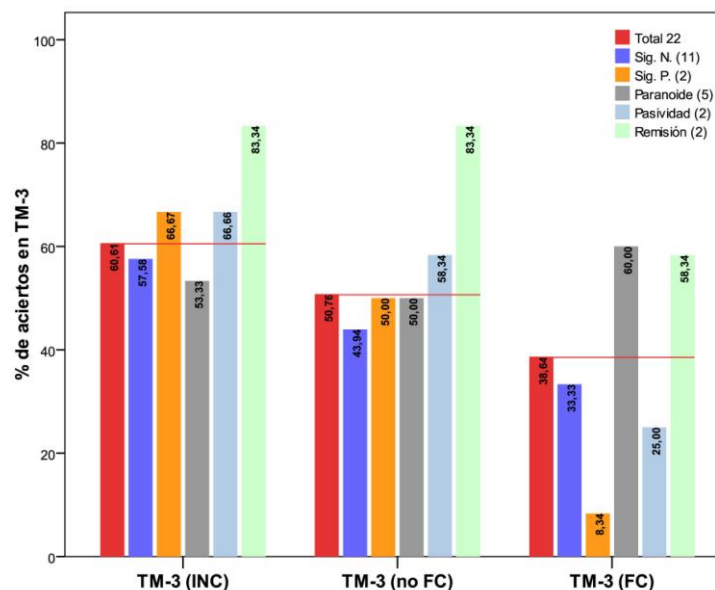
Pasamos a exponer ahora la ejecución de los pacientes en la tarea TM-2 en la Figura 7.24. De nuevo, la primera barra recoge la información grupal, mientras que las demás representan los promedios de acierto de los 5 subgrupos de signos y síntomas. En esta tarea observamos que en la comprensión de chistes que no requieren capacidades mentalistas, los 2 pacientes del grupo de *signos positivos* y los 2 con *síntomas de pasividad* se comportan bastante mejor que los otros 3 grupos, los cuales se sitúan muy cerca de la puntuación promedio total. De un modo mucho menos acusado observamos algo similar en la condición crítica de FC, los pacientes con *signos positivos* y con *síntomas de pasividad* se sitúan ligeramente por encima de la media grupal. En esta tarea, los grupos que esperaríamos que mostrasen menos deterioro en la condición crítica (*síntomas de pasividad* y *en remisión*) no muestran con claridad mejores puntuaciones que los demás subgrupos.

Figura 7.24. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en TM-2 (puntuaciones en % aciertos).



Finalmente en la Figura 7.25 presentamos los resultados de la ejecución de los pacientes en TM-3. Al igual que en las dos tareas anteriores, la primera barra recoge el promedio de la puntuación grupal y las demás representan los promedios de acierto de los 5 subgrupos de signos y síntomas.

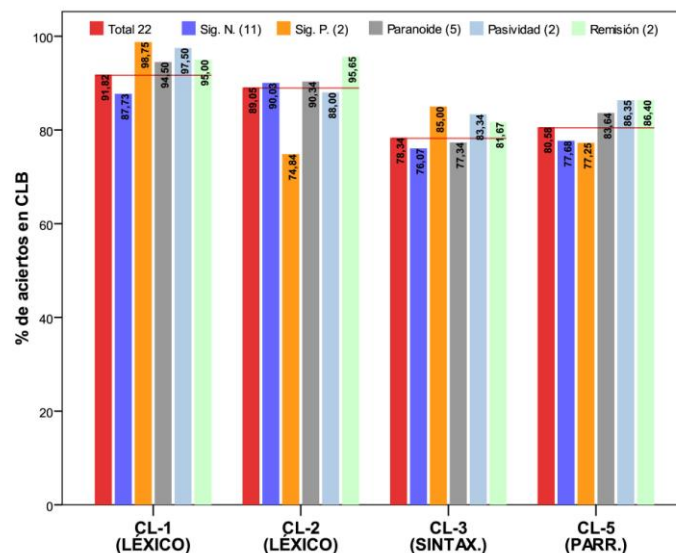
Figura 7.25. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en TM-3 (puntuaciones en % aciertos)



Si recordamos esta es la única tarea verbal de las 3 utilizadas para evaluar TM. Observamos que el grupo de *signos negativos* se sitúa muy cerca de las puntuaciones globales del grupo. El grupo de *signos positivos* puntúa dentro del promedio en los ítems control (INC y no FC) y muestra una ejecución pésima en el ítem crítico de FC. Por otro lado, el grupo de *síntomas paranoides* también se comporta dentro del promedio grupal en los ítems control, pero destaca por su buena ejecución en el ítem crítico de FC. El grupo con *síntomas de pasividad* se comporta ligeramente mejor que el promedio grupal en los ítems control, pero tiene dificultades en la tarea crítica de FC. Finalmente, el grupo *en remisión* se acerca a comportarse como se esperaría según propone Frith, dado que tiene muy buena ejecución en los ítems control y una ejecución aceptable en el ítem crítico de FC. Si nos centramos en el ítem crítico de esta tarea, vemos que no se produce la tendencia pronosticada por Frith, ya que los pacientes con *síntomas paranoides* son los que mejor ejecutan el ítem, cuando deberían estar por debajo del grupo de *síntomas de pasividad* y del grupo *en remisión*. Como vemos, el grupo *en remisión* es comparable al de *síntomas paranoides*, mientras que no podemos decir lo mismo para el grupo con *síntomas de pasividad*, ya que es el segundo peor en el ítem crítico de FC.

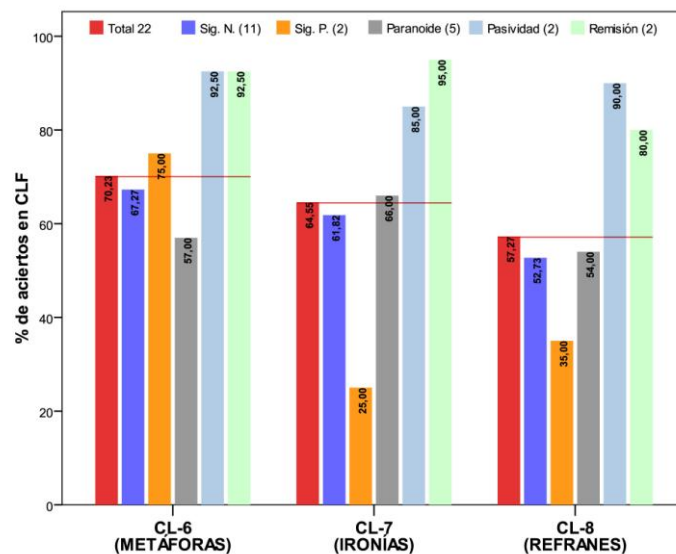
A continuación vamos a presentar la puntuación obtenida por los distintos grupos en las 7 tareas de CL que disponían de aciertos y errores. En la Figura 7.26 se muestra en primer lugar la ejecución de los pacientes en las tareas de CLB.

Figura 7.26. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en las 4 tareas de CLB (puntuaciones en % aciertos).



Seguidamente la Figura 7.27 nos muestra las puntuaciones obtenidas por los cinco grupos de pacientes en las tres tareas de CLF. En esta tabla como en la anterior la barra roja muestra el promedio de la puntuación grupal y las demás representan los promedios de acierto de los 5 subgrupos de signos y síntomas.

Figura 7.27. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en las 3 tareas de CLF (puntuaciones en % aciertos).



En la Figura 7.26 (CLB) observamos que en las 4 tareas de CLB el comportamiento de los 5 grupos es razonablemente bueno tal como ya observamos en el apartado 3 de este mismo capítulo en la comparativa entre pacientes y controles. Entre las tareas que componen CLB sólo destaca la puntuación por debajo de la media del grupo de *signos positivos* en la tarea de decisión léxica (CL-2). Sin embargo, en la Figura 7.27 (CLF) observamos que el patrón de deterioro recogido en la puntuación general queda repartido de forma desigual entre los distintos subgrupos de síntomas. Por un lado, el grupo de *signos negativos* puntúa muy cercano a la media grupal, entre otras cosas porque es el grupo que más observaciones aporta al cálculo del promedio. Seguidamente vemos que el grupo de *signos positivos* se comporta de manera aceptable en la tarea de *Metáforas* y sin embargo de un modo muy pobre en *Ironías* y *Refranes*. El subgrupo de pacientes con *síntomas paranoides* se sitúa cercano a la media en *Ironías* y *Refranes*, pero no en la tarea de comprensión de *Metáforas*, donde se muestran como el grupo con peor ejecución. Finalmente, y en este caso de un modo destacado, tanto el grupo de pacientes con *síntomas de pasividad* como el grupo *en remisión* muestran un patrón de ejecución cercano al obtenido en CLB. Sin abandonar la cautela con la que estamos interpretando estos resultados, en las tareas de CLF los pacientes con *síntomas de pasividad* y *en remisión* (únicamente 2 por grupo) se muestran en niveles de procesamiento figurado muy cercanos a la normalidad.

Finalmente presentamos los resultados de los distintos grupos en la evaluación de la inteligencia junto a su ejecución en las 7 tareas de FE que les fueron administradas. La Figura 7.28 ofrece la ilustración gráfica de cómo queda distribuida la estimación del CI al dividir la muestra en los 5 grupos de signos y síntomas, mientras que la Figura 7.29 presenta las puntuaciones de cada grupo en las 7 tareas de FE. En la representación gráfica de la Figura 7.28 observamos que sin pretenderlo, los grupos han quedado bastante equiparados en cuanto a inteligencia, si exceptuamos al grupo de *signos positivos*, en el cual uno de sus dos miembros tiene el CI más alto de toda la muestra (CI = 111).

Figura 7.28. Estimación del CI en los 5 subgrupos de signos y síntomas.

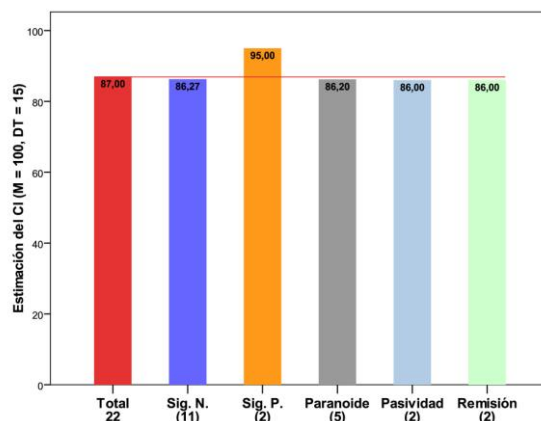
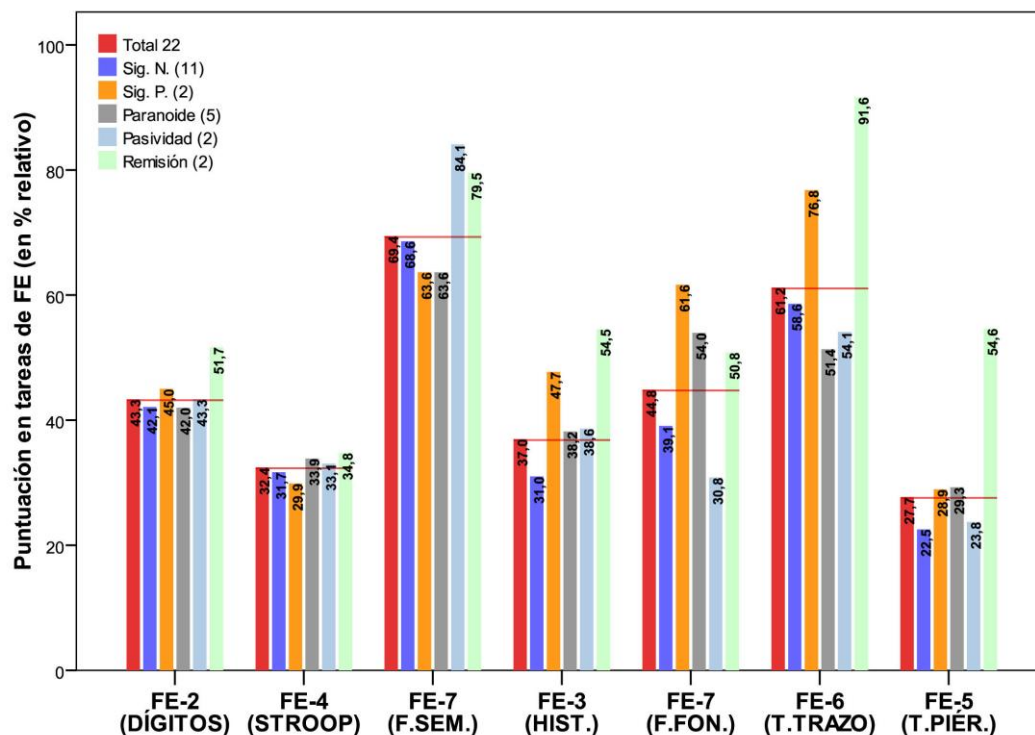


Figura 7.29. Ejecución de los 5 subgrupos de signos y síntomas en las 7 tareas de FE (escala en % relativo).



En la Figura 7.29 vemos que en las 2 tareas que resultaron más fáciles grupalmente (*Dígitos* y *atención selectiva/inhibición*) todos los grupos se comportan de un modo similar, aunque destaca por encima de la media la ejecución del grupo *en remisión* en la tarea de dígitos (FE-2). En la tarea de *fluidez semántica* (FE-7S) los grupos de *síntomas de pasividad* y *en remisión* tienen una ejecución superior al promedio global del grupo y no demasiado alejado del promedio del grupo control (90.70 en

porcentaje relativo; cfr. resultados apartado 7.3). La tarea de *Historietas* se situó en un grado de dificultad intermedio y lo que se observa es que el peor grupo en *Historietas* (FE-3) es el de *signos negativos*, mientras que los grupos de *síntomas paranoides* y *síntomas de pasividad* se sitúan prácticamente en el promedio grupal. En esta tarea los grupos que destacan situándose por encima de la media grupal son el grupo de *signos positivos* y el grupo *en remisión*. De forma llamativa, los grupos no se comportan del mismo modo en *fluidez semántica* que en *fluidez fonológica*, es decir, su patrón de ejecución en ambas tareas de fluidez verbal es distinto. En FE-7F el grupo de *signos negativos* se sitúa ligeramente por debajo de la media (ya sucedía en fluidez semántica), mientras que el grupo de *síntomas de pasividad* es el que peor ejecución tiene de los 5 grupos (en fluidez semántica su ejecución fue muy superior a la media además de ser la mejor de los 5 grupos). El grupo de *signos positivos* ha sido el más fluido en términos fonológicos, acercándose incluso a la media del grupo control (69.52). El grupo de *síntomas paranoides* y el grupo *en remisión* también se han situado por encima de la media pero en términos menos llamativos. Pasemos finalmente a describir lo que sucede en las dos tareas más difíciles para el grupo de pacientes, la de *flexibilidad cognitiva* (FE-6) y la de *atención sostenida* (FE-5). En el caso del *Test del Trazo* las puntuaciones son más o menos homogéneas excepto en dos subgrupos, el de *signos positivos* y el grupo *en remisión*. El primero tiene una ejecución razonablemente buena con respecto a la mostrada por los 3 grupos restantes, mientras que el segundo realiza la tarea de forma normal, sin diferencias con la puntuación promedio del grupo control (91.02). Por último en el *Test de Toulouse-Piéron*, los diferentes grupos muestran un deterioro bastante homogéneo (esta prueba es en la que más se separa la ejecución entre pacientes y controles), si bien, hay que destacar una ejecución aceptable en el grupo *en remisión*, no demasiado alejada de la media del grupo control (67.37).

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO CLÍNICO COMPLEMENTARIO

La exploración llevada a cabo mediante este estudio clínico complementario nos deja alguna información interesante. De nuevo insistimos en la cautela con la que han de ser tomados estos resultados, ya que los grupos examinados no están igualados en

cantidad de individuos ni equiparados en las variables que sería deseable para llevar a cabo análisis más precisos. En términos generales debemos decir que con algunos matices que intentaremos detallar, los grupos se comportan de forma bastante coherente con las predicciones de Frith (1992). Recordemos que para este autor existe una conexión entre los síntomas psicóticos, la conciencia reflexiva y la capacidad para derivar metarrepresentaciones. Por tanto, según sus propuestas, los dos grupos con predominio de *signos* conductuales (*negativos* y *positivos*) han de mostrar déficits severos en TM. En el primer caso las dificultades estarían relacionadas con la capacidad para representarse metas y estados mentales (propios y de los demás), mientras que en el segundo la dificultad estaría relacionada con la capacidad para tener en cuenta las intenciones y necesidades comunicativas del interlocutor. Para el grupo con predominio de *síntomas paranoides* Frith pronostica déficits en la TM, pero no tanto relacionados con la ausencia de capacidad mentalista, sino con fallos atribucionales que acontecerían cuando el sujeto trata de usar la TM de forma efectiva. El grupo con predominio de *síntomas de pasividad* ha de presentar según este autor algunas dificultades en la representación de los estados mentales propios, pero no ha de tener dificultad con los estados mentales de los demás. Por tanto, para Frith, los grupos de *síntomas de pasividad* y *en remisión* no deberían diferenciarse entre sí, ni tampoco de los sujetos normales en lo que respecta a su capacidad mentalista.

De nuestros resultados se deduce que, en consonancia con las propuestas de Frith, los signos y síntomas sufridos por nuestros pacientes se asocian en diferente medida con diferentes grados de deterioro de su capacidad mentalista, y al mismo tiempo, con diferentes grados de deterioro en la comprensión del lenguaje figurado.

En lo que respecta a la TM y de forma concreta, tanto el grupo de *signos negativos* como el de *signos positivos* muestran un deterioro considerable en dicha capacidad cuando examinamos su rendimiento en el conjunto de tareas mentalistas administradas. Los últimos han mostrado mayor variabilidad que los primeros en lo que respecta a su ejecución en los ítems críticos de FC, pero es probable que esa falta de estabilidad entre ítems FC esté relacionada con la poca representatividad con la que cuenta el grupo (sólo 2 sujetos). Si consideramos el rendimiento del grupo

con *síntomas paranoides* en el conjunto de ítems críticos de FC vemos que su deterioro en la capacidad de TM es también importante. Cabe destacar el comportamiento diferencial de los grupos con *signos positivos* y *síntomas paranoides* en los ítems críticos verbales y no verbales. Mientras que los primeros se han comportado mejor en los ítems de FC no verbales que en el verbal, los segundos han actuado de forma contraria, puntuando mejor en el ítem de FC verbal que en sus homónimos no verbales. En el caso del grupo de *síntomas de pasividad* observamos que su deterioro en TM es algo menor que el observado para los grupos de *signos negativos* y *positivos* y *síntomas paranoides*. El rendimiento del grupo *en remisión* en los ítems específicos de FC también se asemeja al rendimiento del grupo con *síntomas de pasividad*, es decir, su tendencia ha sido a conservar una mayor integridad mentalista que el resto de grupos, si bien, su ejecución no se ajusta a la ausencia de deterioro que Frith pronostica a los pacientes asintomáticos.

En cuanto a la comprensión del lenguaje básico los grupos tienden a comportarse de forma coincidente, en cambio, en la comprensión del lenguaje figurado los distintos grupos de signos y síntomas muestran un comportamiento diferencial. De los resultados obtenidos en el conjunto de tareas lingüísticas cabe destacar las dificultades pragmáticas mostradas por el grupo de *signos positivos*, en especial con la comprensión de ironías y refranes. Los grupos de *signos negativos* y *síntomas paranoides* han mostrado un rendimiento cercano al promedio grupal, no en vano son los dos grupos que más observaciones aportan al cálculo de la media. De forma notoria observamos que los grupos con *síntomas de pasividad* y *en remisión* han llevado a cabo las tareas de *Metáforas*, *Ironías* y *Refranes* con un nivel de eficiencia muy similar al obtenido por el grupo control.

Por último, en relación al rendimiento de los distintos grupos en el conjunto de tareas utilizadas para evaluar la inteligencia general y las FE, cabe señalar que los grupos se han comportado de manera bastante homogénea. Destaca la tendencia del grupo *en remisión* a tener un rendimiento global más cercano al grupo control que el obtenido por los demás grupos. Por otro lado, llama la atención el rendimiento relativamente bueno del grupo de *signos positivos* en la tarea de *Historietas* (FE-3), *fluidez fonológica* (FE-7F) y el *Test del Trazo* (FE-6), lo que podría estar

relacionado con que su promedio de inteligencia sea ligeramente superior al de los demás grupos.

CAPÍTULO 8

DISCUSIÓN GENERAL

Expresado en términos generales, en este estudio hemos pretendido explorar la relación funcional que se establece entre la *teoría de la mente*, la *comprensión del lenguaje*, la *inteligencia*, las *funciones ejecutivas* y la *síntomatología* presente en pacientes que sufren de esquizofrenia. En relación con nuestro primer objetivo, nuestro hallazgo principal es consistente con la gran mayoría de estudios que se han interesado por la integridad de la teoría de la mente en la esquizofrenia. De forma clara, hemos encontrado que nuestra muestra de pacientes manifiesta deficiencias considerables en su capacidad para inferir/atribuir estados mentales. En las tres tareas utilizadas para evaluar la teoría de la mente los pacientes han mostrado la máxima dificultad en los ítems de falsa creencia en comparación con los ítems control incluidos en cada caso, mientras que el grupo control con el que hemos comparado su rendimiento no ha tenido dificultades especiales en los mismos ítems críticos, habiendo resuelto éstos con una efectividad equivalente a la ejercida para los ítems control. Tomando en consideración los resultados obtenidos, en relación con nuestro objetivo de (1) estudiar las *anomalías mentalistas* en este tipo de pacientes hemos de decir que las tres tareas utilizadas han sido sensibles a dicho déficit y las tres nos han proporcionado información coincidente en cuanto al *deterioro* de la *teoría de la mente* de los pacientes esquizofrénicos evaluados.

En cuanto al segundo de los objetivos que nos habíamos propuesto, de forma destacada hemos encontrado que los problemas de comprensión del lenguaje de la muestra examinada se sitúan tal como habíamos pronosticado en el nivel semántico-pragmático, cuando el paciente ha de ir más allá de lo codificado literalmente en las palabras y se hace necesario decodificar aspectos relacionados con la pragmática de los mensajes. En cambio, en lo que respecta a los aspectos básicos o más modulares de la comprensión del lenguaje, es decir el procesamiento en los niveles léxico, sintáctico y semántico-pragmático sin lenguaje figurado, a pesar de mostrar un

rendimiento menos efectivo que sus respectivos controles, los pacientes no presentan anomalías destacables. El rendimiento de pacientes y controles en las tareas básicas de comprensión y en las tareas que incluían lenguaje figurado ha puesto de manifiesto diferencias notorias: los pacientes comprenden significativamente mejor el lenguaje básico que el lenguaje figurado mientras que los controles tienen un rendimiento bueno y regular tanto en el bloque de tareas básicas como en el de tareas de lenguaje figurado. Como hemos señalado anteriormente (ver capítulo 5 y 7), la comparación más relevante en este estudio exploratorio no es tanto la diferencia entre grupos en términos absolutos (ésta siempre aparece con claridad), sino las diferencias relativas en cuanto a sus perfiles de rendimiento en las distintas tareas administradas. Al comparar las diferencias entre pacientes y controles en cuanto a sus patrones de rendimiento hemos comprobado que los primeros no muestran prácticamente diferencias con respecto a los segundos en cuanto a la realización de las tareas básicas de comprensión en lo que atañe a la precisión o a los tiempos de reacción, o de lectura. Por el contrario, con respecto a la ejecución de ambos grupos en las tareas de *comprensión de lenguaje figurado* hemos constatado que el patrón de ejecución de pacientes y controles aparece dissociado. Los resultados han evidenciado un bajo rendimiento de los pacientes en *Metáforas*, *Ironías* y *Refranes* si se compara con el que éstos han obtenido en la comprensión de palabras, frases y mensajes sin lenguaje figurado, mientras que el rendimiento del grupo control ha sido bueno y homogéneo a lo largo de todas las tareas de comprensión administradas (básicas y figuradas). El análisis de los perfiles de error cometidos por cada grupo en cada tarea en la que éste era evaluable otorga fuerza a la idea que acabamos de exponer: pacientes y controles muestran (en términos relativos) un patrón equivalente de errores en las tareas básicas de comprensión y un patrón distinto del de los controles en las tareas de comprensión del lenguaje figurado. En CL-1, -2, -3 y -5 los errores cometidos por ambos grupos son comparables cualitativamente, mientras que en CL-6, -7 y -8 no sucede lo mismo. En las tres tareas de *comprensión de lenguaje figurado* los controles, coincidiendo con su ejecución en las tareas básicas, prácticamente no cometen errores (efecto techo en las 3 tareas). Los pocos que cometen se distribuyen inconsistentemente entre literales y distractores, mientras que en claro contraste, el grupo de pacientes muestra una

tendencia sistemática a equivocarse eligiendo la opción literal antes que la distractora.

De los resultados obtenidos en la evaluación global de la comprensión del lenguaje en la esquizofrenia cabe destacar aparte, por su nivel de especificidad, dos aspectos relacionados con el procesamiento de ambigüedades. En la tarea de *Decisión léxica* (CL-2) en la cual manipulamos el tipo de ambigüedad de las palabras (*homonimia* vs. *polisemia*) y las acepciones o sentidos de éstas (pocos vs. muchos), los pacientes no han sido sensibles a ninguna de las dos manipulaciones, del mismo modo que tampoco lo han sido los controles. Es decir, de forma llamativa ambos grupos han mostrado un perfil de ejecución prácticamente calcado, siendo ambos en términos relativos igual de efectivos y rápidos en procesar las palabras *homónimas* que las *polisémicas* y las *no ambiguas*. En términos similares, en la tarea de *Lectura auto-administrada con frases ambiguas*, la manipulación del sesgo de adjunción con el que fueron contruidos los pares de frases temporalmente ambiguas (*preferente* vs. *no preferente*), no ha producido efectos en los tiempos de lectura en ninguno de los dos grupos (ni en A1 ni en A2). Una vez colapsadas la frase *preferente* y *no preferente* en los dos tipos de ambigüedad, la comparación de los perfiles de ejecución de ambos grupos en cuanto a tiempos de lectura por segmentos muestra que pacientes y controles tienen un rendimiento prácticamente idéntico tanto en A1 como en A2. La única diferencia entre grupos parece relacionada con el tiempo que cada grupo necesita para cerrar la frase (segmento 4), más dilatado en los pacientes que en el grupo control. En las preferencias de adjunción que también se evaluaron en CL-4 los pacientes tampoco se han comportado de forma diferente a los controles en ninguna de las 2 ambigüedades utilizadas, siendo los resultados de ambos grupos coherentes con los encontrados en estudios previos para A1 y A2. Los resultados obtenidos en estas dos tareas (CL-2 y CL-4) aportan gran consistencia al hecho, a veces enmascarado por las diferencias entre grupos en términos absolutos, de que los pacientes no presentan anomalías reseñables en el procesamiento de los aspectos más modulares del procesamiento lingüístico. Por tanto, en cuanto al objetivo de (2) escrutar de forma global la *comprensión del lenguaje* de los pacientes esquizofrénicos hemos de decir que en coherencia con la evidencia parcial de varios de los estudios revisados en el capítulo 3 (cfr. con apartado 3.3.1) y con las predicciones que

habíamos establecido, los pacientes estudiados *no* muestran *anomalías* reseñables en la *comprensión* de *palabras*, *frases* o *mensajes sin lenguaje figurado* y sí evidencian en cambio *dificultades* serias para comprender expresiones en las que han de ir *más allá* de lo explicitado literalmente por el *código lingüístico* convencional.

En lo que respecta a nuestro tercer objetivo, hay varios aspectos que comentar. En primer lugar, los análisis correlacionales constatan que los déficits mentalistas hallados en la muestra de pacientes conectan de forma manifiesta con dificultades en el nivel de procesamiento semántico-pragmático, de forma notoria cuando los esquizofrénicos han de hacer un uso efectivo de su capacidad pragmática para extraer el significado figurado de metáforas, ironías y refranes. Este tipo de conexión no la hemos hallado en el grupo control y es por ello que nuestro interés se ha centrado de forma exclusiva en el grupo de pacientes. Los análisis correlacionales también han mostrado en los pacientes una asociación entre déficits en teoría de la mente y 2 de las 4 tareas de comprensión básica, concretamente la de comprensión de frases (CL-3) y la de *Párrafos* sin lenguaje figurado (CL-5). Posteriormente dicha asociación también aparece en la correlación entre los índices colapsados de teoría de la mente (TM-III) y comprensión del lenguaje básico (CLB-IV). No tenemos una buena explicación para esta segunda correlación, pero el análisis global de resultados nos hace descartar que sea una relación de índole primaria como la observada entre *déficits mentalistas* y *comprensión del lenguaje figurado*. Por un lado, al examinar el comportamiento de pacientes y controles en comprensión del lenguaje básico, tomado como un factor con cuatro niveles, observamos que éste aparece significativo en ambos grupos y que la comparación entre ellos en términos relativos indica que se comportan cualitativamente igual en las 4 tareas. Por el contrario, al realizar el mismo análisis tomando la comprensión del lenguaje figurado como un factor de 3 niveles, éste sólo aparece significativo en el grupo de pacientes, indicando que en estas tres tareas los grupos tienen un patrón de rendimiento cualitativamente distinto. Por otro lado, es importante destacar el hecho de que los pacientes han realizado la tarea de comprensión básica de *Párrafos* (línea base de comparación para la ejecución en mensajes con lenguaje figurado) con una eficiencia comparable a la obtenida en la comprensión de palabras o frases. Es decir, su comprensión de mensajes ideativos complejos sin lenguaje figurado ha sido relativa y razonablemente

buena si tomamos en consideración el deterioro cognitivo que inevitablemente conlleva el padecer la enfermedad. Si observamos los resultados obtenidos en el primer análisis discriminante realizado, la contribución de la tarea de *Párrafos* (CL-5) a la función discriminante es baja, situándose en un nivel equivalente al ejercido por las tareas de comprensión básica más fáciles de realizar para el grupo (CL-1, -2 y -3). En cambio, el mismo análisis discriminante ha determinado que la comprensión del lenguaje figurado (junto a las condiciones de falsa creencia de las 3 tareas de teoría de la mente) contribuye en términos decisivos a la función discriminante que máximamente separa a los pacientes de los controles.

Aún en relación con el tercer objetivo, en segundo lugar, la *inteligencia general* estimada en pacientes y controles no se ha asociado con la comprensión del lenguaje (CI vs. CLB-IV y CI vs. CLF-III) en el grupo esquizofrénico y sólo con la comprensión del lenguaje básico en el grupo de comparación. Parece pues que en el grupo relevante para los análisis que estamos realizando, el deterioro en inteligencia estimado mediante el promedio del CI no está contribuyendo al rendimiento en lo que a la comprensión del lenguaje se refiere. Sin embargo, la merma mostrada por el grupo de pacientes en su *capacidad ejecutiva* sí que está contribuyendo tanto a la *comprensión del lenguaje básico* (CLB-IV vs. FE-VII) como a la *comprensión del lenguaje figurado* (CLF-III vs. FE-VII). El rendimiento ejecutivo del grupo control también juega un papel en la habilidad con la que éstos realizan las tareas de comprensión del lenguaje figurado, si bien en base a nuestros objetivos, vamos a centrar el interés en los efectos que la disfunción ejecutiva pueda ejercer en la conexión mostrada por el grupo de pacientes entre déficits mentalistas y problemas para la comprensión del lenguaje figurado.

Por tanto, en cuanto al objetivo de (3) dilucidar la medida en la que los *déficits mentalistas*, de *inteligencia general* y de *función ejecutiva* contribuyen a dificultar la comprensión del lenguaje hemos de decir que en consonancia con las predicciones realizadas, el *deterioro en teoría de la mente* de los pacientes compromete la *comprensión del lenguaje figurado* de la muestra examinada y no así la comprensión de los aspectos más modulares del lenguaje. Asimismo, el *deterioro de las funciones ejecutivas* también ha demostrado jugar un papel significativo en las anomalías

presentadas por los pacientes tanto en lo que respecta a la *comprensión del lenguaje figurado* como a la *comprensión del lenguaje básico*. Por el contrario, el *deterioro en inteligencia general* mostrado por los pacientes no aparece asociado con ninguno de los dos tipos de comprensión del lenguaje investigados.

En relación al cuarto de los objetivos que nos habíamos fijado, hemos encontrado que una vez retirado el influjo que ejerce la *inteligencia* de la conexión hallada entre *déficits mentalistas* y *déficits* en la *comprensión del lenguaje figurado*, la asociación entre estos dos tipos de déficit se mantiene alta y significativa. Este hecho evidencia que el *deterioro en teoría de la mente* conecta de forma *genuina* con las *dificultades pragmáticas* de *comprensión del lenguaje*, sin que dicha conexión dependa de la *inteligencia general* de los sujetos evaluados. Asimismo, también hemos podido constatar que al retirar la contribución global (índice que colapsa la ejecución en las 7 tareas) de las *funciones ejecutivas* de la correlación inicial entre *déficits mentalistas* y *dificultades* para *comprender metáforas*, *ironías* y *refranes*, la asociación entre ambos déficits permanece significativa. De un modo similar a lo acontecido al retirar el influjo del CI, este hecho indica que a pesar de que el deterioro ejecutivo contribuye significativamente a dificultar la comprensión del lenguaje figurado en la esquizofrenia, la conexión entre *teoría de la mente* y *comprensión del lenguaje figurado* se muestra *específica*, no dependiente de la merma ejecutiva que claramente manifiestan los pacientes en la mayoría de pruebas administradas. Por tanto, en cuanto a nuestro objetivo de (4) comprobar si la conexión pronosticada entre *déficits mentalistas* y *déficits* para *comprender el lenguaje figurado* queda mejor explicada por el *deterioro intelectual* de los pacientes o por el *deterioro de sus funciones ejecutivas*, hemos de decir que coherentemente con las predicciones realizadas, el *deterioro en teoría de la mente* conecta de forma *primaria* y *genuina* con el *deterioro* que muestran los pacientes en *comprensión del lenguaje figurado*. Dicha conexión no puede ser explicada de forma más simple por los déficits intelectuales y ejecutivos padecidos por los esquizofrénicos evaluados. Los resultados obtenidos mediante las técnicas de correlación parcial coinciden con los derivados del tercer análisis discriminante, en el cual la *inteligencia* tiene un peso moderado y no contribuye significativamente a discriminar entre grupos, mientras que las *funciones ejecutivas* en términos globales tienen un peso destacado y

significativo, pero no mayor que el demostrado por los *ítems críticos* de *falsa creencia* de las dos tareas de teoría de la mente no verbales.

Finalmente, en referencia al quinto y último objetivo que nos habíamos propuesto, la exploración clínica llevada a cabo ha revelado que los *signos y síntomas* padecidos por nuestros pacientes en el momento de pasarles las pruebas se asocian diferencialmente con *diferentes grados* de *deterioro* de la *teoría de la mente* y *a fortiori*, en base a las conexiones encontradas y ya mencionadas, con *diferentes grados* de *deterioro* en la *comprensión del lenguaje figurado*. Con todas las reservas que merece el análisis cualitativo con grupos no igualados en número de individuos, los resultados de nuestra exploración clínica son coherentes con las propuestas de Frith en términos generales, si bien, hemos encontrado excepciones razonables en el grupo de *signos positivos* y en el de *síntomas paranoides*, que repetimos, deben ser interpretadas con cautela. Hemos visto que el grupo con más representación, el de *signos conductuales negativos*, muestra un deterioro mentalista que se mantiene estable por debajo de la media en la condición específica de teoría de la mente de las 3 tareas administradas. El deterioro en este grupo es claro y podemos considerarlo severo tal como pronostica Frith. El grupo de *signos conductuales positivos* tiene un comportamiento menos estable del esperado en las condiciones críticas de falsa creencia, ya que se ha comportado por encima de la media en las dos tareas no verbales (TM-1 y -2) pero muy por debajo de ésta en la tarea verbal (TM-3). Tomado su rendimiento en conjunto y considerando la integridad mostrada por el grupo control en las mismas tareas, no sería incorrecto decir que su deterioro mentalista también es severo como pronostica el modelo de Frith, especialmente si tenemos en cuenta que la baja representatividad del grupo lo hace más sensible a oscilar por encima o por debajo de los promedios grupales. En cuanto al grupo con *síntomas paranoides* hemos encontrado que su deterioro de la teoría de la mente es considerable si tomamos los resultados de las tres tareas administradas en conjunto. Mostrando un contraste claro con el grupo de *signos positivos*, dentro del deterioro, el grupo *paranoide* se ha comportado mejor en la tarea de falsa creencia verbal que en sus homónimas no verbales, lo que podría estar indicándonos la medida en la que el uso de código lingüístico es efectivo en tareas mentalistas administradas a pacientes con predominio de estas dos tipologías sintomáticas. Los déficits que

hemos hallado en el grupo con *síntomas paranoides* son coherentes con los encontrados en las exploraciones pioneras (Corcoran et al., 1995; Corcoran y Frith, 1996; Frith y Corcoran, 1996; Corcoran et al., 1997). En cambio, difieren de la ausencia de deterioro en este mismo grupo hallada en algunos estudios posteriores (Langdon et al., 1997; Mazza et al., 2001). En cuanto al grupo de *síntomas de pasividad* hemos encontrado que tiende a un deterioro mentalista global algo menor que los grupos examinados hasta ahora, lo cual a pesar de la tendencia, no se ajusta a la ausencia de deterioro que Frith pronostica para este grupo. Algo parecido sucede en el grupo *en remisión*, tienden a un menor deterioro en su capacidad mentalista, pero no hemos podido constatar su ausencia. Estos dos grupos junto con el grupo de *signos positivos* son los que menos representación tienen y por tanto las inferencias realizadas sobre ellos han de ser analizadas con la máxima precaución.

El deterioro que en términos globales ha mostrado el grupo de pacientes en *comprensión del lenguaje figurado* aparece con mayor nivel de detalle una vez los sujetos han sido clasificados en los grupos de signos y síntomas propuestos por Frith. En este caso, el grupo de *signos positivos* ha sido el que más dificultades pragmáticas ha mostrado, especialmente a la hora de interpretar ironías y refranes. Los grupos de *signos negativos* y *síntomas paranoides* no se han apartado prácticamente del promedio general, y de forma notoria, los grupos con *síntomas de pasividad* y *en remisión* han realizado las tres tareas con un nivel de precisión muy cercano a la normalidad. Finalmente, en lo que respecta a la *inteligencia general* y a las *funciones ejecutivas*, los distintos grupos se han comportado de manera bastante homogénea con algunas excepciones que vale la pena considerar. Por un lado la tendencia del grupo *en remisión* a tener un mejor rendimiento ejecutivo global, cercano al mostrado por el grupo control y por otro, el buen rendimiento del grupo de *signos positivos* en *Historietas* (FE-3), *fluidez fonológica* (FE-7F) y el *Test del Trazo* (FE-6), aspecto que podría estar relacionado con que su *CI estimado* sea mayor que el de los demás grupos de signos y síntomas.

A pesar del carácter exploratorio de esta investigación, nuestra incursión en la teoría de la mente y la comprensión del lenguaje en la esquizofrenia ha derivado en un conjunto nada despreciable de aportaciones que nos gustaría destacar.

En primer lugar, los resultados han puesto de manifiesto que la *teoría de la mente* está específicamente deteriorada en los pacientes que sufren esquizofrenia, algo que es coherente con lo hallado en diferentes estudios mediante la utilización de tareas diversas en distintas lenguas. La aportación de este trabajo en relación a la detección de déficits mentalistas en pacientes esquizofrénicos ha sido el uso combinado de tareas verbales y no verbales que todos los casos incluían ítems críticos de falsa creencia e ítems control. Tras la evaluación hemos podido constatar que las tres tareas utilizadas son sensibles a la detección de déficits mentalistas en la esquizofrenia. El hecho de que pacientes aquejados de determinados síntomas (subgrupos de *signos positivos* y *síntomas paranoides*) hayan sido más sensibles a tareas no verbales que verbales y viceversa hace recomendable que cualquier evaluación dirigida a estimar alteraciones mentalistas en este tipo de pacientes se realice mediante el uso combinado de tareas verbales y no verbales. La rigurosa equiparación realizada en este trabajo entre pacientes y controles igualándolos uno a uno en *edad*, *sexo*, *años de escolarización* y *dominancia lingüística* ha sido a nuestro parecer imprescindible para encarar de forma fiable el estudio de la teoría de la mente en este tipo de pacientes. La homogeneidad aportada por dicha equiparación nos conduce a recomendar que ésta sea tomada en consideración en cualquier estudio futuro que tenga por objetivo investigar aspectos de la teoría de la mente y la comprensión del lenguaje en la esquizofrenia.

En segundo lugar, nuestros resultados también han evidenciado deterioros en la *comprensión del lenguaje* en la esquizofrenia, si bien éstos se han presentado fundamentalmente en el nivel de procesamiento semántico-pragmático, y dentro de este nivel, de forma notoria en la comprensión de expresiones que precisan ir más allá de lo explicitado literalmente por las palabras del mensaje. Los niveles de procesamiento léxico, sintáctico y semántico-pragmático sin lenguaje figurado no han mostrado un funcionamiento anómalo cuando hemos comparado el perfil de rendimiento de los pacientes con el de los controles en términos relativos. Nos ha llamado poderosamente la atención que en el procesamiento de palabras y frases (temporal y totalmente) ambiguas los pacientes se hayan comportado prácticamente de forma mimética a como lo han hecho los controles. De forma específica, para la tarea de *Decisión léxica* (CL-2), en consonancia con los hallazgos de Rodd et al.

(2002), para las palabras *polisémicas* (ambiguas con múltiples sentidos relacionados) predecíamos que aquellas que cuentan con muchos sentidos iban a ser procesadas con mayor rapidez que las que tienen pocos. Al mismo tiempo y de forma inversa a lo predicho para las *polisémicas*, del conjunto de palabras *homónimas* (ambiguas con múltiples significados no relacionados), cabía esperar que las que tienen muchos significados fuesen procesadas más lentamente que las que tienen pocos. Estos resultados no se han producido en ninguno de los dos grupos, pero resulta más llamativo si cabe que las palabras ambiguas (*polisémicas* y *homónimas*) no hayan sido procesadas más o menos rápidas que las palabras con un único significado (*no ambiguas*) por ninguno de los dos grupos. Sobre este particular esperábamos o bien que las palabras *ambiguas* se procesasen antes que las *no ambiguas* como algunos estudios han detectado (Rubenstein et al. 1970; Jastrzembski, 1981), o bien que las *no ambiguas* y las *polisémicas* fuesen procesadas más rápido que las *homónimas* como predice el modelo de procesamiento distribuido en paralelo de Rodd et al. (2004). Insistiendo en la evidencia negativa, tampoco hemos encontrado diferencias entre palabras *polisémicas* y *homónimas* en ninguno de los dos grupos. Teniendo en cuenta la meticulosidad con la que fueron elaborados los materiales de la tarea y posteriormente la igualdad en los perfiles de rendimiento de pacientes y controles, los resultados obtenidos proporcionan evidencias negativas que recomendamos sean tenidas en cuenta en futuros estudios sobre ambigüedad semántica: por un lado no hemos detectado diferencias ni en la *polisemia* ni en la *homonimia* entre palabras ambiguas con *pocos* y *muchos sentidos/significados*, y por otro, no hemos corroborado ni el beneficio que según los autores citados cabría esperar de las palabras *ambiguas* con respecto a las *no ambiguas*, ni tampoco el que según Rodd et al. (2002, 2004) cabría esperar de las palabras *polisémicas* con respecto a las *homónimas*. Un estudio reciente (Hino et al., 2010) aporta datos coincidentes con nuestros resultados sugiriendo que los resultados de Rodd et al. (2002) podrían deberse a la utilización de pseudo-palabras no habituales como estímulos control, en concreto palabras pseudo-homófonas, es decir, pseudo-palabras que ortográficamente se escriben diferente pero suenan igual que una palabra (por ejemplo “kasa”). Hino et al., sugieren tentativamente que los estímulos utilizados por Rodd y colaboradores podrían estar sesgando a los sujetos a realizar la decisión léxica utilizando estrategias muy basadas en el procesamiento profundo (semántico) de las palabras, de ahí que

los tiempos de reacción se alarguen y aparezcan diferencias. En sus experimentos, y posiblemente también en el nuestro, Hino y colaboradores argumentan que los estímulos utilizados como pseudo-palabras (no pseudo-homófonos) pueden sesgar a los participantes a utilizar estrategias de decisión léxica más superficiales, basadas fundamentalmente en la ortografía de las palabras. Esta segunda estrategia emplea menos tiempo y de eso podría depender que las diferencias no aparezcan.

Retomando la perspectiva general, queremos destacar que la evaluación del procesamiento del lenguaje llevada a cabo en este estudio no había sido afrontada previamente en términos globales en una misma muestra de pacientes. Tal como expusimos en el capítulo 3, el lenguaje esquizofrénico ha sido estudiado desde diversos enfoques teóricos y con metodologías más que diversas, pero no tenemos conocimiento de que éste haya sido abordado desde la perspectiva holista que hemos adoptado nosotros. Esta visión de conjunto es la que nos ha permitido comparar los niveles de procesamiento elemental con el procesamiento de alto nivel. Quizá la aportación más importante de este trabajo en relación a la comprensión del lenguaje en la esquizofrenia se puede resumir en dos aspectos clave. Por un lado, que las dificultades de los pacientes se sitúan en el procesamiento de alto nivel más que a niveles elementales, y por otro, que el deterioro en comprensión no se extiende de forma imprecisa en los procesos de alto nivel, sino que se restringe al nivel en el que la competencia lingüística y la competencia comunicativa interactúan ante el objetivo de conseguir una comunicación eficaz. Sobre este segundo aspecto, el buen rendimiento de los pacientes en la tarea de *Párrafos* que ha servido de línea base a la comprensión de *Metáforas*, *Ironías* y *Refranes*, ha resultado determinante.

Seguidamente y en tercer lugar, de nuestros resultados también se deriva el hallazgo de una conexión significativa de orden primario entre *déficits en teoría de la mente* y *deterioro* de los *aspectos pragmáticos de la comprensión lingüística* en la esquizofrenia. La literatura al respecto ya había establecido previamente conexiones entre déficits mentalistas y déficits en la comprensión de metáforas, ironías y refranes, aunque en ningún caso estos tres tipos de lenguaje figurado habían sido estudiados al unísono mediante tareas comparables. Dado el carácter exploratorio de esta investigación, no ha formado parte de nuestros objetivos indagar en términos

específicos la posibilidad de que a la comprensión de metáforas, ironías y refranes puedan subyacer distintos mecanismos mentales como sugieren algunos estudios revisados en el capítulo 3. En base a nuestra exploración sólo podemos decir que para acceder al significado de metáforas, ironías y refranes los pacientes esquizofrénicos requieren en diferente medida del concurso de la teoría de la mente. De forma específica éstos han mostrado la máxima dificultad en la comprensión de refranes, seguidas de la comprensión de ironías y finalmente metáforas. Estos resultados coinciden en gran medida con los obtenidos en la mayoría de estudios que han tenido como propósito estudiar la relación entre teoría de la mente y metáforas, ironías o refranes en la esquizofrenia. Sin embargo, no coinciden con los resultados hallados por Langdon et al. (2002a, b) en dos estudios paralelos en los que los fallos en teoría de la mente aparecen asociados a una pobre capacidad para comprender ironías, pero los mismos fallos no quedan asociados a la comprensión de metáforas. Su razonamiento es que a la pobre comprensión de metáforas e ironías subyacen mecanismos distintos, el deterioro en teoría de la mente y deterioros en el conocimiento semántico respectivamente. Sobre este último aspecto, los resultados obtenidos en la tarea de decisión léxica con palabras ambiguas (CL-2) administrada por nosotros, no aporta ninguna pista que lleve a pensar que la semántica de las palabras o su acceso estén especialmente deteriorados en la esquizofrenia, por lo que este contraste de resultados deberá ser clarificado en futuros estudios.

En cuarto lugar, nuestros resultados también han puesto de manifiesto una conexión primaria y significativa entre *deterioro en funciones ejecutivas y déficits en la comprensión del lenguaje figurado*, algo que de forma parcial algunos de los estudios revisados en el capítulo 4 ya señalaban. Partiendo de que en la esquizofrenia los déficits mentalistas concurren con disfunciones ejecutivas, nuestro interés se fijó en esclarecer en qué medida el deterioro de la teoría de la mente contribuye de forma genuina y específica a las dificultades observadas en la pragmática del lenguaje. Los resultados obtenidos mediante las técnicas de correlación parcial y análisis discriminante han revelado que la *contribución del deterioro mentalista a los déficits en comprensión del lenguaje figurado es genuina*, no quedando mejor explicada por deficiencias ejecutivas ni intelectuales. La aportación de este estudio al análisis de las relaciones funcionales entre teoría de la mente y comprensión del lenguaje en la

esquizofrenia estriba en la utilización de, además de un amplio conjunto de tareas de teoría de la mente y comprensión del lenguaje, una extensa batería de pruebas para evaluar la integridad ejecutiva de los pacientes. La inclusión de medidas para cada una de las dimensiones ejecutivas consideradas relevantes en la literatura nos ha permitido establecer con un alto nivel de fiabilidad el rol de las *funciones ejecutivas* dentro del nivel funcional en el que éstas concurren con la capacidad mentalista y de comprensión del lenguaje figurado. Como ya hemos expuesto, a pesar de que han demostrado jugar un papel destacado en el procesamiento pragmático de alto nivel, por sí solas no explican los problemas presentados por los pacientes a la hora de comprender metáforas, ironías y refranes.

En último término, en lo que respecta al análisis cualitativo de la *sintomatología* presente en los pacientes examinados y su relación con los *déficits mentalistas*, *pragmáticos*, *intelectuales* y *ejecutivos*, la aportación de este estudio es en gran medida novedosa, aunque como hemos señalado anteriormente, los resultados obtenidos requieran ser interpretados con infinita precaución. En términos generales hemos constatado que las predicciones que Frith establece entre *síntomas predominantes* y severidad en el *deterioro de la teoría de la mente* tienden a cumplirse. Nuestro estudio además aporta evidencia convergente de que en asociación con la gravedad de los *síntomas*, y *a fortiori* con la gravedad de los *déficits mentalistas*, aparece el deterioro de la capacidad para *comprender el lenguaje figurado*. Un resultado destacado que merecería ser estudiado en el futuro es el obtenido por los grupos de *síntomas de pasividad* y *en remisión* en las distintas tareas de teoría de la mente, comprensión del lenguaje y función ejecutiva administradas. Su rendimiento cercano a la normalidad en un gran número de ellas se ajusta con bastante precisión a los postulados de Frith y en el caso concreto de los pacientes asintomáticos parece indicar que los *déficits en teoría de la mente* y el *deterioro* asociado en *comprensión del lenguaje figurado* quedan mejor identificados con un *estado* de la enfermedad que con un *rasgo*. Es posible que esta apreciación sea también aplicable al deterioro ejecutivo, razón de más para emprender estudios al respecto con mayor nivel de detalle. De los resultados de este estudio clínico complementario que acabamos de comentar se deriva una aportación muy importante, y es que en la exploración de los *déficits mentalistas* y sus posibles

correlatos en la esquizofrenia, se hace preciso un abordaje en el que los pacientes queden agrupados por sintomatología predominante (por ejemplo la clasificación propuesta por Frith) y no por diagnóstico. Como hemos comprobado, a pesar de no ser muy representativas en algunos subgrupos, las agrupaciones utilizadas no se comportan de igual manera en lo que respecta al rendimiento en tareas de *teoría de la mente*, de *comprensión del lenguaje figurado* y de *función ejecutiva*. Este comportamiento diferencial es imposible de detectar en los estudios que adoptan un abordaje generalista (por el momento la gran mayoría) y en los cuales las variables de interés se estudian a través de grupos de pacientes que han recibido un diagnóstico general afín al síndrome esquizofrénico.

Para concluir con las aportaciones derivadas de este trabajo, cabe destacar que nuestros resultados también constatan que la asociación entre *déficits mentalistas* y *deterioro* en la *comprensión del lenguaje figurado* no se ha visto alterada al retirar el influjo ejercido por las variables *demográficas* (edad, sexo, dominancia lingüística, escolarización y dominancia manual) tomadas individualmente o en conjunto. De un modo similar, la correlación de interés tampoco se ha visto alterada al retirar el influjo individual o conjunto de las 3 variables (inicio de la enfermedad, duración y dosis diaria de medicación antipsicótica) consideradas en relación con la *clínica* de la enfermedad. Tampoco se han hallado cambios reseñables en la correlación de interés cuando hemos retirado el influjo de las puntuaciones grupales en las escalas de *sintomatología positiva, negativa y general* recogidas mediante la PANSS. Estos resultados no hacen más que complementar la evidencia principal encontrada en este trabajo de que en la esquizofrenia la comprensión del lenguaje se ve afectada fundamentalmente en los aspectos en los que el paciente como oyente ha de interpretar significados de acuerdo con las creencias, deseos, intenciones, etc. pretendidas por el hablante. Los fallos en este nivel (*teoría de la mente* – *comprensión del lenguaje figurado*) también han sido constatados en clara conexión y magnitud diversa con los *signos conductuales* (*negativos* y *positivos*) y con los *síntomas paranoides* y *de pasividad* de la enfermedad. Este hallazgo aporta fuerza a la hipótesis de Frith de que la severidad en cuanto al deterioro mostrado por los pacientes en su capacidad para derivar metarrepresentaciones podría estar en la base

de las diferencias *cualitativas* en los tipos de síntomas psicóticos experimentados y/o exhibidos por los esquizofrénicos.

A punto de concluir esta memoria nos gustaría mencionar algunas cuestiones relacionadas con la investigación que deben ser tenidas en cuenta como dificultades o limitaciones. Por un lado, la utilización de una muestra relativamente pequeña de pacientes y controles puede tener influencia en la potencia y capacidad predictiva de las técnicas estadísticas aplicadas. Esto es especialmente aplicable a las agrupaciones realizadas siguiendo el modelo de Frith. Los resultados obtenidos en el estudio clínico complementario han aportado información a nuestro parecer muy valiosa, pero han de ser tratadas con precaución, sin que sea conveniente hacer extrapolaciones más allá del ámbito cualitativo. La inclusión de más sujetos por grupo hubiese proporcionado mayor solidez a las apreciaciones realizadas.

Respecto a la evaluación de la *teoría de la mente* debemos decir varias cosas. Por un lado, con el objetivo de minimizar los problemas de memoria y atención de los pacientes esquizofrénicos, la tarea verbal de *Historias* (TM-3), cuya composición original cuenta con 8 ítems por condición, se redujo a 3 ítems por condición. Este hecho ha podido restar fiabilidad a la tarea y es por ello que debe ser mencionado. Por otro lado, hubiese sido interesante incorporar a la evaluación general de la teoría de la mente, tareas mentalistas de segundo orden, en las cuales los personajes de las historias han de hacer atribuciones/inferencias sobre las atribuciones/inferencias de un segundo personaje. Hay dos razones que justifican que no las hayamos utilizado: el exceso de lenguaje que incluyen y por tanto la carga de procesamiento que exigen a la hora de ser administradas, y la ausencia de tareas de este tipo que hayan aportado resultados fiables con pacientes esquizofrénicos. En cualquier caso, consideramos que la construcción de una buena tarea de falsa creencia de segundo orden no verbal es una tarea que reclama ser revisada de cara a próximos proyectos.

En cuanto a la evaluación de la *comprensión del lenguaje* nos gustaría mencionar la limitación que supone que todo el material de comprensión del lenguaje figurado haya sido administrado exclusivamente mediante material verbal leído. No hemos detectado que sea una mala estrategia, pero entendemos que en la evaluación de

habilidades pragmáticas en las que distintas capacidades confluyen es deseable contar con el máximo posible de validez ecológica. En las situaciones de la vida real, las personas normales llevan a cabo un procesamiento interactivo de código lingüístico, información sensorial, emocional, social, etc. en términos integrados. Hay indicios de que este tipo de integración no acontece adecuadamente en la esquizofrenia, razón por la cual la investigación funcional de estas interacciones en este tipo de pacientes ha de tender a perfeccionarse hallando compromisos entre la rigurosidad de la experimentación y el acercamiento a situaciones máximamente ecológicas. Una de las preguntas que ha quedado abierta en nuestro trabajo es la conexión que ha aparecido entre el deterioro en *teoría de la mente* y la *comprensión básica de frases* (CL-3) y *párrafos* (CL-5). Es probable que tenga que ver con efectos espurios de la correlación, pero sería interesante abordarlo con mayor profundidad para delimitar el motivo por el que aparece. Finalmente decir que nuestros resultados han indicado claramente una conexión entre *déficits en teoría de la mente* y *deterioros en la comprensión del lenguaje figurado*, sin embargo, la metodología empleada no nos permite ir más allá del establecimiento significativo de tal conexión. La importancia de nuestro hallazgo queda limitada en la medida en la que no podemos establecer direccionalidad causal. Sólo podemos afirmar que de forma clara y significativa, ambos déficits aparecen conjuntamente.

Nos gustaría concluir este capítulo señalando algunas cuestiones a las que este trabajo no ha podido aportar respuestas concluyentes y que por tanto son relevantes a nuestro juicio para ser abordadas en investigaciones futuras. Creemos que sería interesante estudiar en profundidad la capacidad predictiva del conjunto de tareas mentalistas verbales y no verbales más utilizadas en la esquizofrenia utilizando la clasificación de sintomatología predominante usada en este estudio, si bien en este caso, tomando en consideración la representatividad en número de individuos por grupo. De un modo similar, pensamos que también sería interesante indagar los motivos por los que metáforas, refranes e ironías precisan en distinto grado del concurso de la teoría de la mente en este tipo de pacientes. La posibilidad de usar tareas con un alto grado de validez ecológica minimizando posibles pérdidas de fiabilidad sería altamente recomendable, permitiría un acercamiento más preciso y definido a la interacción deficitaria hallada en este trabajo. El desarrollo de tareas de

teoría de la mente de segundo orden no verbales o con una inclusión mínima de lenguaje adaptadas para pacientes esquizofrénicos es un desafío que sería interesante afrontar en investigaciones futuras. Sobre esta cuestión, la posibilidad de establecer correlaciones entre sintomatología predominante y disfunción metarrepresentacional de primer y/o segundo orden abriría una ventana a la comprensión de los mecanismos que de forma elemental pueden estar contribuyendo a la aparición de signos y síntomas psicóticos.

CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES

En la discusión general llevada a cabo en el capítulo anterior hemos presentando las distintas conclusiones a las que nos ha conducido nuestra actividad exploratoria en base a los objetivos e hipótesis que habíamos formulado en el capítulo 5. Poniendo fin a esta disertación, en este último capítulo queremos exponer de forma ordenada los corolarios teóricos, metodológicos y empíricos que en términos generales se derivan de los resultados cosechados en la investigación:

1. Los pacientes esquizofrénicos evaluados muestran un déficit específico en la capacidad que permite a las personas inferir/atribuir estados mentales.
 - i. Es conveniente y recomendable el uso combinado de tareas de falsa creencia verbales y no verbales para una evaluación fiable de la teoría de la mente en la esquizofrenia. Asimismo, también es recomendable que dichas tareas (verbales o no verbales) incluyan condiciones críticas de falsa creencia junto a condiciones control.
2. La comprensión del lenguaje en la esquizofrenia tiende a la normalidad en los niveles de procesamiento elementales (*léxico, sintáctico y semántico-pragmático* sin lenguaje figurado) mientras que se muestra seriamente afectada en el procesamiento de alto nivel (*semántico-pragmático* con lenguaje figurado) en el cual los pacientes han de hacer uso de su competencia pragmática para extraer el significado del lenguaje figurado.
 - i. El procesamiento de ambigüedades en los niveles básicos del léxico y la sintaxis muestra en los pacientes una integridad equiparable a la de los sujetos normales.

- ii. El procesamiento de mensajes en el nivel semántico-pragmático sólo presenta anomalías cuando éstos incluyen lenguaje figurado y no cuando no lo incluyen.
 - iii. La utilización diversificada de pruebas que evalúen el procesamiento del lenguaje a diferentes niveles permite estimar con mayor nivel de precisión la localización de los problemas lingüísticos de los pacientes esquizofrénicos.
 - iv. Es conveniente y recomendable que en la investigación de aspectos relacionados con la teoría de la mente y la comprensión del lenguaje en la esquizofrenia se realice una equiparación precisa (uno a uno) entre pacientes y controles en variables críticas como la edad, el sexo, los años de escolarización y la dominancia lingüística.
3. El deterioro mentalista sufrido por los pacientes contribuye de forma primaria a las dificultades que éstos tienen para la comprensión del lenguaje figurado.
- i. A diferencia de lo hallado en otros estudios hemos encontrado que el deterioro de la teoría de la mente afecta a metáforas, ironías y refranes sin excepción.
4. Los pacientes presentan un declive en su inteligencia general y al mismo tiempo un deterioro considerable en las funciones ejecutivas. Sólo el deterioro de estas últimas se ha hallado relacionado de forma primaria con la comprensión del lenguaje figurado.
- i. Los pacientes esquizofrénicos han mostrado un nivel de normalidad en las tareas que evaluaban memoria de trabajo y atención selectiva/inhibición. En cambio, han mostrado un deterioro severo en las pruebas utilizadas para evaluar la flexibilidad cognitiva y la atención sostenida.
 - ii. La evaluación de las funciones ejecutivas en los pacientes ha de llevarse a cabo teniendo en cuenta las diferentes dimensiones que éstas incluyen. La

utilización de un conjunto representativo de pruebas ha de conducir a una estimación precisa del grado de deterioro ejecutivo de los pacientes y de la posible influencia de éste en habilidades como la teoría de la mente o la comprensión del lenguaje.

5. La conexión encontrada en los pacientes entre deterioro mentalista y dificultades a la hora de comprender los aspectos pragmáticos del lenguaje ha demostrado ser genuina, independiente del deterioro intelectual general y de las disfunciones ejecutivas encontradas.
 - i. La contribución del deterioro en teoría de la mente a los déficits en comprensión del lenguaje figurado son independientes de la edad, sexo, escolarización, dominancia lingüística y dominancia manual. De un modo similar, tampoco han mostrado influencia en dicha correlación la edad de inicio de la enfermedad, los años que lleva en curso y la medicación antipsicótica ingerida en el momento de pasar las pruebas.
 - ii. La utilización de técnicas de correlación parcial y de análisis discriminante ha demostrado ser una estrategia adecuada para dilucidar la medida en la que la inteligencia y las funciones ejecutivas intervienen en la correlación hallada entre deterioro mentalista y problemas en la comprensión del lenguaje figurado.
 - iii. El hecho de que el deterioro en teoría de la mente tenga una conexión específica con los déficits pragmáticos en la comprensión del lenguaje (independiente del influjo de la inteligencia y las funciones ejecutivas) es un indicio a favor de la teoría de la mente como capacidad mental específica con una arquitectura funcional modular.
6. La severidad de los síntomas psicóticos de los pacientes evaluados tiende a estar estrechamente relacionada con la severidad de sus déficits mentalistas y la severidad en el deterioro de su competencia pragmática.

- i. El comportamiento de los subgrupos examinados es coherente con las predicciones del modelo de Frith (1992).
- ii. La relativa normalidad demostrada por el grupo *en remisión* en el conjunto de pruebas mentalistas, de comprensión del lenguaje figurado y ejecutivas conduce a pensar que la conexión entre deterioro en teoría de la mente y fallos en la pragmática del lenguaje tiene un carácter de *estado* antes que de *rasgo*.
- iii. La evaluación neuropsicológica y clínica llevada a cabo de forma combinada a demostrado ser una aproximación ineludible a la hora de capturar anomalías diferenciales en teoría de la mente y comprensión del lenguaje en pacientes con diferente tipo de sintomatología predominante.
- iv. La aproximación sintomatológica en la que los pacientes son agrupados por los signos y síntomas predominantes (asumiendo que hay un continuo entre la normalidad y la máxima gravedad) ha demostrado disponer de un nivel de precisión cualitativa imposible de alcanzar por aproximaciones más generales que sólo tienen en cuenta el diagnóstico establecido mediante los manuales descriptivos.
- v. De acuerdo con lo sugerido por Frith (1992) en su modelo neuropsicológico de la esquizofrenia, cabe la posibilidad de que el grado de severidad de los déficits en el mecanismo metarrepresentacional estén estrechamente relacionados con el tipo de signos y síntomas que los pacientes acaban finalmente experimentando y/o exhibiendo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrahams, S., Goldstein, L.H., Simmons, A., Brammer, M.J., Williams, S.C., Giampietro, V.P., et al. (2003). Functional magnetic resonance imaging of verbal fluency and confrontation naming using compressed image acquisition to permit over responses. *Human Brain Mapping*, 20, 29–40.
- Abu-Akel, A. (1999). Impaired theory of mind in schizophrenia. *Pragmatics and Cognition*, 7, 247–282.
- Ackerman, B., (1981). Young children's understanding of a false utterance. *Dev. Psychol.* 31, 472–480.
- Adityanjee (1999). Dementia Praecox to schizophrenia: The first 100 years. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 53, 437–448.
- Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Science*, 3, 469–479.
- Aleman, A., Hijman, R., de Haan, E.H. y Kahn, R.S. (1999). Memory impairment in schizophrenia: A meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1358–1366.
- Alexander, G.E. y Crutcher, M.D. (1990). Functional architecture of basal ganglia circuits: neural substrates of parallel processing. *TINS*, 13, No. 7, 266–271.
- Allegri, R.F. y Harris, P. (2001). La corteza prefrontal en los mecanismos atencionales y la memoria. *Revista de Neurología*, 32, 449–53.
- Allen, H.A. (1983). Do positive symptom and negative symptom subtypes of schizophrenia show qualitative differences in language production? *Psychological Medicine*, 13, 787–797.
- Allen, H.A. y Allen, D.S. (1985). Positive symptoms and the organization within and between ideas in schizophrenic speech. *Psychological Medicine*, 15, 71–80.
- Allen, H.A. y Frith, C.D. (1983). Selective retrieval and free emission of category exemplars in schizophrenia. *British Journal of Psychology*, 74, 481–490.
- Allen, H.A., Liddle, P.F. y Frith, C.D. (1993). Negative features, retrieval processes and verbal fluency in schizophrenia. *Br J Psychiatry*, 163, 769–775.
- American Psychiatric Association (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Third Edition DSM-III. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Amodio, D.M. y Frith, C.D. (2006). Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition. *Nature Reviews and Neuroscience*, 7, 268–77.
- Anderson, J.R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Andreasen, N.C. (1976). The artist as scientist: Psychiatric diagnosis in Shakespeare's Tragedies. *Journal of the American Medical Association*, 235, 1868–1872.
- Andreasen, N.C. (1979a). Thought, language and communication disorders 1: Clinical assessment, definition of terms, and evaluation of their reliability. *Archives of General Psychiatry*. 36: 1315–1321.
- Andreasen, N.C. (1979b). Thought, language and communication disorders 2: Diagnostic significance. *Archives of General Psychiatry*. 36: 1325–1330.
- Andreasen, N.C. (1985). *The comprehensive assessment of symptoms and history (CASH)*. Iowa City: The University of Iowa Press.
- Andreasen, N.C. (1999). A unitary model of schizophrenia – Bleuler's “fragmented phrene” as schizencephaly. *Archives of General Psychiatry*, 56 (9), 781–787.
- Andreasen, N.C. (2000). Schizophrenia: the fundamental questions. *Brain Research - Brain Research Reviews*, 31 (2-3), 106–112.
- Andreasen, N.C. y Grove, W.M. (1986). Thought, language and communication in schizophrenia: diagnosis and prognosis. *Schizophrenia Bulletin*. 12, 348–359.
- Andreasen, N.C. y Olson, S. (1982). Negative versus positive schizophrenia: Definition and validation. *Archives of General Psychiatry*, 39, (7) 789–794.
- Andreasen, N.C., Hoffman, R.E. y Grove, W.M. (1985). Mapping abnormalities in language and cognition. En A. Alpert (Ed.). *Controversies in schizophrenia: changes and constancies*. Nueva York: Guilford Press.

- Andreasen, N.C., Reza, K., Alliger, R., Swayze, V., Flaum, M., Kirchner, P., Cohen, G. y O'Leary, D. (1992). Hypofrontality in neuroleptic-naïve patients and in patients with chronic schizophrenia. Assessment with xenon 133 single-proton emission computed tomography and the Tower of London. *Archives of General Psychiatry*, 49, 943-958.
- Andreason, N. y Olsen, S. (1982) Negative versus positive schizophrenia: Definitions and validation. *Archives of General Psychiatry*, 39, 789-794.
- Asociación Americana de Psiquiatría (1994). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-IV). Barcelona: Masson.
- Attwood, A.H., Frith, U. y Hermelin, B. (1988). The understanding and use of interpersonal gestures by autistic and Down's syndrome children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 241-257.
- Aurnhammer-Frith, U. (1969). Emphasis and meaning in recall in normal and autistic children. *Language and Speech*, 12, 29-38.
- Austin, J.L. (1962). *Palabras y acciones*. Buenos Aires: Paidós, 1971. También con el título *Cómo hacer cosas con palabras*. Barcelona: Paidós, 1982.
- Avis, J. y Harris, P.L. (1991). Belief-desire reasoning among Baka children: Evidence for a universal conception of mind. *Child Development*, 62, 460-467.
- Ayuso-Mateos, J.L., Gutiérrez-Recacha, P., Haro, J.M. y Chisholm, D. (2006). Estimating the prevalence of schizophrenia in Spain using a disease model. *Schizophrenia Research*, 86, 194-201.
- Azuma, T. y Van Orden, G.C. (1997). Why safe is better than fast: The relatedness of a word's meanings affects lexical decision times. *Journal of Memory and Language*, 36, 484-504.
- Baddeley, A.D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A.D. y Della Sala, S. (1998). Working memory and executive control. En A.C. Roberts, T. W. Robbins y L. Weiskrantz (Eds.). *The prefrontal cortex: Executive and cognitive functions* (9-21). New York: Oxford University Press.
- Baerwald, J.P., Tryon, W.W. y Sandford, J. (2005). Bimodal response sensitivity and bias in a test of sustained attention contrasting patients with schizophrenia and bipolar disorder to normal comparison group. *Arch Clin Neuropsychol.*, 20 (1): 17-32.
- Bagner, D.M., Melinder, M.R.D. y Barch, D.M. (2003). Language comprehension and working memory deficits in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 60, 299-309.
- Bara, B.G., Bucciarelli, M. y Geminiani, G.C. (2000). Development and decay of extra-linguistic communications. *Brain and Cognition*, 43, 21-27.
- Barch, D.M., Cohen, J.D., Servan-Schreiber, D., et al. (1996). Semantic priming in schizophrenia: an examination of spreading activation using word pronunciation and multiple SOAs. *Journal of Abnormal Psychology*, 105, 592-601.
- Baron-Cohen, S. (1989). Perceptual role-taking and proto-declarative pointing in autism. *British Journal of Developmental Psychology*, 7, 113-27.
- Baron-Cohen, S. (1992). Out of sight or out of mind? Another look at deception in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1141-1155.
- Baron-Cohen, S. (1993). The development of theory of mind, and its dysfunction. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D. Cohen (Eds.). *Understanding other minds: perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that can read minds. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 13 (5), 513-552.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Baron-Cohen, S., Allen, J. y Gillberg, C. (1992). Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*, 161, 839-43.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. y Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. y Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 113-125.

- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Stone, V., Jones, R. y Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *J. Autism Dev. Disord.* 29, 407-418.
- Baron-Cohen, S., Ring, H., Wheelwright, S., Bullmore, E., Brammer, M., Simmons, A. y Williams, S. (1999). Social intelligence in the normal and autistic brain: an fMRI study. *European Journal of Neuroscience*, 11, 1891-1898.
- Baron-Cohen, S., Spitz, A. y Cross, P. (1993). Can children with autism recognise surprise? *Cognition and Emotion*, 7, 507-516.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., y Cohen, D. (1993). *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Barrantes-Vidal, N., Aguilera, M., Campanera, S., Fatjo-Vilas, M., Guitart, M., Miret, S., et al. (2007). Working memory in siblings of schizophrenia patients. *Schizophrenia Research*, 95, 70-75.
- Barth, A. y Küfferle, B. (2001). Die Entwicklung eines Sprichworttests zur Erfassung konkretistischer Denkstrungen bei schizophrenen Patienten. *Nervenarzt*, 72, 853- 858.
- Basso, M.R., Nasrallah, H.A., Olson, S.C. y Bornstein, R.A. (1998). Neuropsychological correlates of negative, disorganized and psychotic symptoms in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 31, 99-111.
- Baxter, R.D. y Liddle, P.F. (1998). Neuropsychological deficits associated with schizophrenic syndromes. *Schizophrenia Research*, 30, 239-249.
- Bazin, N., Perruchet, P., Hardy-Bayle, M. y Feline, A. (2000). Context-dependent information processing in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 45, 93-101.
- Bebbington, P., Wilkins, S., Jones, P., Foerster, A., Toone, B. y Lewis, S. (1993). Life events and psychosis: initial results from the Camberwell Collaborative Psychosis Study. *British Journal of Psychiatry*, 162, 72-79.
- Belinchón, M. (1988a). Esquizofrenia y lenguaje: una aproximación psicolingüística. *Estudios de Psicología*, 33-34, 105-144.
- Belinchón, M. (1988b). Hacia una caracterización empírica del lenguaje esquizofrénico. *Estudios de Psicología*, 33-34, 157-189.
- Belinchón, M. (1991). Comunicación y lenguaje en la esquizofrenia. En C. Castilla del Pino y J.M. Ruiz-Vargas (Eds.). *Aspectos cognitivos de la esquizofrenia*. Madrid: Trotta (99-123).
- Belinchón, M. (1997). La investigación del autismo hoy: niveles de análisis e hipótesis explicativas. En A. Rivière y J. Martos (Eds.). *El tratamiento del autismo. Nuevas perspectivas*. Madrid: APNA y Ministerio de Trabajo y AASS.
- Belinchón, M. e Insúa, P. (2004). Alteraciones del Relato. *Arbor CLXVII*, 697, 157-187.
- Belinchón, M., Igoa, J.M. y Rivière, A. (1992). *Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*. Madrid: Trotta.
- Bell, M.D., Lysaker, P.H., Milstein, R.M. y Beam-Goulet, J.L. (1994). Concurrent validity of the cognitive component of schizophrenia: relationship of PANSS scores to neuropsychological assessments. *Psychiatry Research*, 54, 51-58.
- Benjamin, J. (1944). A method for distinguishing and evaluating formal thinking disorders in schizophrenia. En J.S. Kasanin. (Ed.). *Language and Thought in Schizophrenia*. Berkeley: University of California Press (65-90).
- Bentall, R.P. (1990). The syndromes and symptoms of psychosis. En R. P. Bentall (Ed.). *Reconstructing schizophrenia*. London: Routledge.
- Bentall, R.P., Corcoran, R., Howard, R., Blackwood, N. y Kinderman, P. (2001). Persecutory delusions: a review and theoretical integration. *Clinical Psychology Review*, 21, 1143-1192.
- Bentall, R.P., Kaney, S. y Dewey, M.E. (1991). Paranoia and social reasoning: an attribution theory analysis. *British Journal of Clinical Psychology*, 30, 13-23.
- Benton, A. y Hamsher, K. S. (1976). *Multilingual Aphasia Examination*. Iowa City: University of Iowa.
- Bilbao, A. y Seisdedos, N. (2004). Eficacia de una fórmula de estimación de la inteligencia premórbida en la población española. *Revista de Neurología*, 38 (5), 432-434.
- Birchwood, M. y Jackson, C. (2001). *Schizophrenia*. Hove: Psychology Press Ltd.

- Bird, C.M., Castelli, F., Malik, O., Frith, U. y Husain, M. (2004). The impact of extensive medial frontal lobe damage on 'theory of mind' and cognition. *Brain*, 127, 914-928.
- Bishop, D.V. (1993). Annotation: Autism, executive functions and theory of mind: A neuropsychological perspective. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 34, 279-293.
- Blakemore, S.J. y Decety, J., 2001. From the perception of action to the understanding of intention. *Nature Reviews Neuroscience*, 2, 561-567.
- Blakemore, S.J., Sarfati, Y., Bazin, N., et al. (2003). The detection of intentional contingencies in simple animations in patients with delusions of persecution. *Psychological Medicine*, 33, 1433-1441.
- Bleuler, E. (1911/1950). *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*. [Dementia praecox or the group of the schizophrenia. New York: International University Press].
- Bleuler, E. (1923). *Lehrbuch der Psychiatrie*. Berlin: Springer.
- Bleuler, E. (1960). *Demencia precoz o el grupo de las esquizofrenias*. Buenos Aires: Hormé.
- Blum, N.A. y Freides, D. (1995). Investigating thought disorder in schizophrenia with the lexical decision task. *Schizophrenia Research*, 16, 217-224.
- Blumer, D. y Benson, D.F. (1975). Personality changes with frontal and temporal lobe lesions. En D.F. Benson y D. Blumer (Eds.). *Psychiatric Aspects of Neurological Disease*. New York: Grune & Stratton.
- Bora, E., Eryavuz, A., Kayahan, B., Sungu, G., Veznedaroglu, B., (2006). Social functioning, theory of mind and neurocognition in outpatients with schizophrenia: mental state decoding may be a better predictor of social functioning than mental state reasoning. *Psychiatry Research*, 145, 95-103.
- Bora, E., Gokcen, S., Kayahan, B. y Veznedaroglu, B. (2008). Deficits of socialcognitive and social-perceptual aspects of theory of mind in remitted patients with schizophrenia. Effect of residual symptoms. *J. Nerv. Ment. Dis.* 196, 95-99.
- Bora, E., Yucel, M. y Pantelis, C. (2009). Theory of mind impairment in schizophrenia: Meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 109, 1-9.
- Brekke, J.S., DeBonis, J.A. y Graham, J.W. (1994). A latent structure analysis of the positive and negative symptoms in schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry*, 35, 252-259.
- Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behaviour and neurophysiology in a new domain. *Concepts in Neuroscience*, 1 (1), 27-51
- Brown, G. y Birley, L. (1968). Crises and life changes and the onset of schizophrenia. *Journal of Health and Social Behaviour*, 9, 203-214.
- Brown, K.W. y White, T. (1992). Syndromes of chronic schizophrenia and some clinical correlates. *British Journal of Psychiatry*, 161, 317-322.
- Brownstein, J., Krastoschewsky, O., McCollum, C., et al. (2003). Antisaccade performance is abnormal in schizophrenia patients but not in their biological relatives. *Schizophrenia Research*, 63 (1-2), 13-25.
- Brüne, M. (2003). Theory of mind and the role of IQ in chronic disorganized schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 60, 57-64.
- Brüne, M. (2005a). "Theory of mind" in schizophrenia: A review of the literature. *Schizophrenia Bulletin*, 31 (1), 21-42.
- Brüne, M. (2005b). Emotion recognition, 'theory of mind', and social behaviour in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 133, 135-147.
- Brüne, M. y Bodenstein, L. (2005). Proverb comprehension reconsidered—'theory of mind' and the pragmatic use of language in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 75, 223.
- Brüne, M. y Brune-Cohrs, U. (2006). Theory of mind - evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30 (4), 437-455.
- Brüne, M., Abdel-Hamid, M., Lehmkamper, C. y Sonntag, C. (2007). Mental state attribution, neurocognitive functioning, and psychopathology: what predicts social competence in schizophrenia best? *Schizophrenia Research*, 92, 151-159.
- Brunet, E., Sarfati, Y. y Hardy-Baylé, M.C. (2003). Reasoning about physical causality and other's intentions in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 8, 129-139.

- Buriel, Y., Gramunt Fombuena, N., Böhm, P., Rodés, E. y Peña-Casanova, J. (2004). Fluencia verbal. Estudio normativo piloto en una muestra española de adultos jóvenes (20 a 49 años). *Neurología*, 19 (4), 153-159.
- Bush, G., Luu, P. y Posner, M.I. (2000). "Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex". *Trends in Cognitive Science*, 4 (6), 215-222.
- Cadenhead, K.S., Geyer, M.A., Butler, R.W., Perry, W., Sprock, J. y Braff, D.L. (1997). Information processing deficits of schizophrenia patients: relationship to clinical ratings, gender and medication status. *Schizophrenia Research*, 28, 51-62.
- Cameron, A.M., Oram, J., Geffen, G.M., Kavanagh, D.J., McGrath, J.J. y Geffen, L.B. (2002). Working memory correlates of three symptom clusters in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 110 (1), 49-61.
- Cameron, N. (1939). Schizophrenic thinking in a problem-solving situation. *Journal of Mental Science*, 85, 1012-1035.
- Cameron, N. (1964). Experimental analysis of schizophrenia thinking. En J. Kasanin (Ed.). *Language and thought in schizophrenia*. Berkeley: University of California Press.
- Cannon, T.D., Bearden, C.E., Hollister, J.M., Rosso, I.M., Sanchez, L.E. y Hadley, T. (2000). Childhood cognitive functioning in schizophrenia patients and their unaffected siblings: a prospective cohort study. *Schizophrenia Bulletin*, 26 (2): 379-393.
- Carlsson, A. (2006). The neurochemical circuitry of schizophrenia. *Pharmacopsychiatry*, 39, S10.
- Carlsson, A. y Carlsson, M.L. (2006). A dopaminergic deficit hypothesis of schizophrenia: the path to Discovery. *Dialogues Clin. Neurosci.*, 8, 137-142.
- Carlsson, A., Waters, N., Holm-Waters, S., Tedroff, J., Nilsson M. y Carlsson, M.L. (2001) Interactions between monoamines, glutamate, and GABA in schizophrenia: New evidence. *Annual Review of Pharmacology & Toxicology*, 41, 237-260.
- Carpendale, J.I.M. y Lewis, C. (2004). Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction. *Behav. Brain Sci.* 27, 79-96.
- Carpenter, M., Nagell, K. y Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9-15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63 (4, Serial No. 255).
- Carpenter, M.D. (1976). Sensitivity to syntactic structure: good versus poor premorbid schizophrenics. *J Abnorm Psychol*, 85, 41-50.
- Carpenter, P.A., Just, M.A. y Reichle, E.D. (2000). Working memory and executive function: Evidence from neuroimaging. *Current Opinion in Neurobiology*, 10, 195-199.
- Chaika, E. (1974). A linguist looks at schizophrenic language. *Brain & language* 1, 257-276.
- Chaika, E. (1977). Schizophrenic Speech, Slips of the Tongue, and Jargonaphasia: A Reply to Fromkin and to Lecours and Vanier-Clément. *Brain and Language*, 4, 464-475.
- Chaika, E. (1982a). A unified explanation for the diverse structural deviations reported for adult schizophrenics with disrupted speech. *Journal of Communication Disorders*, 15, 167-189.
- Chaika, E. (1982b). Accounting for linguistic data in schizophrenic research. *The behavioral & Brain Sciences*, 5, 594-595.
- Chaika, E. (1990). *Understanding psychotic speech: beyond Freud and Chomsky*. Illinois: Charles C. Thomas Publisher.
- Champagne-Lavau, M. y Stip, E. (2010). Pragmatic and executive dysfunction in schizophrenia. *Journal of Neurolinguistics*, 23, 286-296.
- Champagne-Lavau, M., Virbel, J., Nespoulous, J.L. y Joannette, Y. (2003). Impact of right hemispheric damage on a hierarchy of complexity evidenced in young normal subjects. *Brain and Cognition*, 53, 152-157.
- Chan, R.C.K. y Chen, E.Y.H. (2005). Assessment of executive function for schizophrenia in Hong Kong. *Hong Kong Journal of Psychiatry*, 15, 23-28.
- Chan, R.C.K., Chen, E.Y.H. y Law, C.W. (2006). Specific executive dysfunction in patients with first-episode medication-naïve schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 82, 51-64.
- Chan, R.C.K., Chen, E.Y.H., Cheung, E.F.C., Chen, R.Y.L. y Cheung, H.K. (2004). A study of sensitivity of the sustained attention to response task in patients with schizophrenia. *Clinical Neuroscience*, 254, 256-262.

- Chapman, L.J. (1960). Confusion of figurative and literal usages of words by schizophrenic and brain damaged patients. *J. Abnorm. Soc. Psychol.*, 60, 412-416.
- Chen, E.Y., Lam, L.C., Chen, R.Y., et al. (1996). Negative symptoms, neurological signs and neuropsychological impairments in 204 HongKong Chinese patients with schizophrenia. *Br J Psychiatry*, 168, 227-233.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Chomsky, N. (1980). *Rules and representations*. New York: Columbia University Press.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin and Use*. New York: Praeger.
- Clark, H.H. (1979). Responding to indirect speech acts. *Cognitive Psychology*, 11, 430-477.
- Clark, H.H. y Lucy, P. (1975). Understanding what is meant from what is said: A study in conversationally conveyed requests. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 56-72.
- Clark, O. y O'Carroll, R.E. (1998). An examination of the relationship between executive function, memory and rehabilitation status in schizophrenia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 8, 229-241.
- Clemmer, E.J. (1980). Psycholinguistic aspects of pauses and temporal patterns in schizophrenic speech. *J. Psycholinguist. Res.* 9, 161-185.
- Cohen, A., Patel, V., Thara, R., Gureje, O. (2008). Questioning an Axiom: Better Prognosis for Schizophrenia in the Developing World? *Schizophrenia Bulletin*, 34 (2), 229-244.
- Collins, A.M. y Loftus, E.F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Colston, H.L. y Gibbs, R.W. (2002). Are irony and metaphor understood differently?. *Metaphor and Symbol*, 17, 57-80.
- Condray, R., Steinhauer, S.R., van Kammen, D.P., et al. (1996). Working memory capacity predicts language comprehension in schizophrenic patients. *Schizophrenia Research*, 20, 1-13.
- Corcoran, R. (2000). Theory of mind in other clinical samples: Is a selective theory of mind deficit exclusive to autism? En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D. Cohen (Eds.). *Understanding other minds: perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Corcoran, R. (2001). Theory of mind and schizophrenia. En P.W. Corrigan y D.L. Penn. (Eds.). *Social cognition and schizophrenia*. Washington DC: American Psychological Association.
- Corcoran, R. (2003). Inductive reasoning and the understanding of intention in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 8, 223-235.
- Corcoran, R. (2010). The allusive cognitive deficit in paranoia: the case for mental time travel or cognitive self-projection. *Psychological Medicine*, 40, 1233-1237.
- Corcoran, R. y Frith, C.D. (1994). Theory of mind in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 11 (2), 155-156.
- Corcoran, R. y Frith, C.D. (1996). Conversational conduct and the symptoms of schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 1 (4), 305-318.
- Corcoran, R. y Frith, C.D. (2003). Autobiographical memory and theory of mind: evidence of a relationship in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 33, 897-905.
- Corcoran, R., Cahill, C. y Frith, C.D. (1997). The appreciation of visual jokes in people with schizophrenia: A study of "mentalizing" ability. *Schizophrenia Research*, 24 (3), 319-327.
- Corcoran, R., Mercer, G. y Frith, C.D. (1995). Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating "theory of mind" in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 17, 5-13.
- Corcoran, R., Rowse, G., Moore, R., Blackwood, N., Kinderman, P., Howard, R., Cummins, S. y Bentall, R.P. (2008). A transdiagnostic investigation of 'theory of mind' and 'jumping to conclusions' in patients with persecutory delusions. *Psychological Medicine*, 38, 1577-1583.
- Cornblatt, B.A. y Keilp, J.G. (1994). Impaired attention, genetics, and the pathophysiology of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 20, 31-46.
- Cornblatt, B.A. y Malhotra, A.K. (2001). Impaired attention as an endophenotype for molecular genetic studies of schizophrenia. *Am J Med Genet.*, 105 (1), 11-15.

- Cornblatt, B.A., Lenzenweger, M.F. y Erlenmeyer-Kimling, L. (1989) The Continuous Performance Test identical pairs version II. Contrasting attentional profiles in schizophrenic and depressed patients. *Psychiatry Research*, 29 (1), 65-85.
- Corrigan, P.W. y Addis, I.B. (1995). The effect of cognitive complexity on a social sequencing task in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 16, 137-144.
- Corrigan, P.W. y Penn, D.L. (2001). *Social cognition and schizophrenia*. Washington DC: American Psychological Association.
- Corrigan, P.W., Davies-Farmer, R.M. y Stolley, M.R. (1990). Social cue recognition in schizophrenia under variable levels of arousal, *Cognitive Therapy and Research* 14, 353-361.
- Cosmides, L. y Tooby, J. (1994). Origins of Domain Specificity: The Evolution of functional organization. En L.A. Hirschfeld y S.A. Gelman (Eds.). *Mapping the Mind: Domain specificity in cognition and culture*. New York: Cambridge University Press (85-116).
- Couture, S.M., Penn, D.L., Addington, J., Woods, S.W. y Perkins, D.O. (2008). Assessment of social judgements and complex mental states in early phases of psychosis. *Schizophrenia Research*, 100, 237-241.
- Couture, S.M., Roberts, D.L. y Penn, D.L. (2006). The functional significance of social cognition in schizophrenia: a review. *Schizophrenia Bulletin*, 32, supp. 1, S44-S63.
- Covington, M.A.; He, C.; Brown, C.; Naci, L.; McClain, J. T.; Fjordbak, B. S.; Semple, J. y Brown, J. (2005). Schizophrenia and the Structure of Language: the Linguist's View. *Schizophrenia Research*, 77 (1),85-98.
- Cozolino, L.J. (1983). The oral and written productions of schizophrenic patients. En B.A. Maher y W.B. Maher (Eds.): *Progress in experimental personality research*. Vol. 12, 101-152. New York: Academic Press.
- Crawford, J.R., Obonsawin, M.C. y Bremner, M. (1993). Frontal lobe impairment in schizophrenia: relationship to intellectual functioning. *Psychological Medicine*, 23, 787-790.
- Crow, T.J. (1980). Positive and negative schizophrenic symptoms and the role of dopamine. *British Journal of Psychiatry*, 137, 383-386.
- Crow, T.J. (1990). Nature of the genetic contribution to psychotic illness: a continuum viewpoint. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 81 (5), 401-408.
- Crow, T.J. (1990). The continuum of psychosis and its genetic origins: The sixty-fifth Maudsley lecture. *British Journal of Psychiatry*, 156, 788-797.
- Crow, T.J. (1997). Is schizophrenia the price that Homo sapiens pays for language? *Schizophrenia Research*, 28 (2-3), 127-141.
- Crow, T.J. (2000). Schizophrenia as the price that Homo sapiens pays for language: a resolution of the central paradox in the origin of the species. *Brain Research Reviews*, 31 (2-3), 118-129.
- Crow, T.J. (2008). The 'big bang' theory of the origin of psychosis and the faculty of language. *Schizophrenia Research*, 102 (1-3), 31-52.
- Cuesta, M.J. y Peralta, V. (1995a). Cognitive disorders in the positive, negative and disorganization syndromes of schizophrenia. *Psychiatry Research*, 58, 227-235.
- Cuesta, M.J. y Peralta, V. (1995b). Schizophrenia syndrome and Wisconsin Card Sorting Test dimensions. *Psychiatry Research*, 58 (1), 45-51.
- Cutting, J. (1985). *The Psychology of Schizophrenia*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Cutting, J. y Murphy, D. (1990). Preference for denotative as opposed to connotative meanings in schizophrenics. *Brain Language*, 39, 459.
- Daban, C., Amado, I., Baylé, F., Gut, A., Willard, D., Bourdel, M.C., Loo, H., Olie, J.P., Millet, B., Krebs, M.O. y Poirier, M.F. (2002). Correlation between clinical syndromes and neurological tasks in unmedicated patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research*, 113, 83-92.
- Daban, C., Amado, I., Bourdel, M.C., et al. (2005). Cognitive dysfunctions in medicated and unmedicated patients with recent onset schizophrenia. *Journal of Psychiatry Research*, 39 (4), 391-398.
- Danion, J.M., Rizzo, L. y Bruant, A. (1999). Functional mechanisms underlying impaired recognition memory and conscious awareness in patients with schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 56, 639-644.
- Davidson, L.L. y Heinrichs, R.W. (2003). Quantification of frontal and temporal lobe brain-imaging findings in schizophrenia: a meta-analysis. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 122, 69-87.

- Davies, N., Russell, A., Jones, P. y Murray, R. (1998). Which characteristics of schizophrenia predate psychosis? *Journal of Psychiatric Research*, 32, 121-31.
- DeBonis, M., Epelbaum, C., Deffez, V. y Feline, A. (1997). The comprehension of metaphors in schizophrenia. *Psychopathology*, 30, 149.
- Decety, J. y Meyer, M. (2008). From emotion resonance to empathic understanding: A social developmental neuroscience account. *Development and Psychopathology*, 20, 1053-1080.
- DeLisi, L.E. (2001). Speech disorder in schizophrenia: review of the literature and exploration of its relation to the uniquely human capacity for language. *Schizophrenia Bulletin*, 27, 481-496.
- DeLisi, L.E., Sakuma, M., Kushner, M., Finer, D.L., Hoff, A.L. y Crow, T.J. (1997). Anomalous cerebral asymmetry and language processing in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 23, 255-271.
- Dell, G.S. y Reich, D. (1981). Sages in sentence production: An analysis of speech error data. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 20, 611-629.
- Della Sala, S. y Logie, R. H. (1993). When working memory does not work: The role of working memory in neuropsychology. En F. Boller y J. Grafman (Eds.), *Handbook of neuropsychology* (Vol. 8, 1-62). Amsterdam: Elsevier Science.
- Della Sala, S., Baddeley, A., Papagno, C. y Spinnler, H. (1995). Dual-task paradigm: A means to examine the central executive. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 161-171.
- Dennett, C.D. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioural and Brain Sciences*, 1, 568-80.
- Dennett, C.D. (1987). *The Intentional Stance*. MIT Press: Cambridge, MA.
- Deutsch, S.I., Rosse, R.B., Schwartz, B.L. y Mastropalo, J. (2001). A revised excitotoxic hypothesis of schizophrenia: Therapeutic implications. *Clinical Neuropharmacology*, 24, 43-49.
- Dickinson, D., Ramsey, M. B. y Gold, J. M. (2007). Overlooking the obvious: A meta-analytic comparison of digit symbol coding tasks and other cognitive measures in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 64, 532-542.
- Docherty, N.M., Cohen, A.S., Nienow, T.M., Dizneo, T.J. y Dangelmaier, R.E. (2003). Stability of formal thought disorder and referential communication disturbances in schizophrenia. *J. Abnorm. Psychol.* 112, 469-475.
- Docherty, N.M., Schnur, M. y Harvey, P.D. (1988). Reference performance and positive and negative thought disorder: A follow-up study of manic and schizophrenic patients. *Journal of Abnormal Psychology*, 97, 437-442.
- Dollfus, S., Lombardo, C., Benali, K., et al. (2002). Executive/attentional cognitive functions in schizophrenic patients and their parents: a preliminary study. *Schizophrenia Research*, 53 (1-2), 93-99.
- Domínguez, A., De Vega, M. y Cuertos, F. (2001). 100 palabras polisémicas con sus acepciones. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*. Vol 6, 2.
- Donohoe, G., Clarke, S., Morris, D., et al. (2006b). Are deficits in executive sub-processes simply reflecting more general cognitive decline in schizophrenia? *Schizophrenia Research*, 85 (1-3), 168-173.
- Donohoe, G., Corvin, A. y Robertson, I.H. (2006a). Evidence that specific executive functions predict symptom variance among schizophrenia patients with a predominantly negative symptom profile. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11 (1), 13-32.
- Doody, G.A., Gotz, E.C., Johnstone, E.C., Frith, C.D. y Cunningham Owens, D.G. (1998). Theory of mind and psychosis. *Psychological Medicine*, 28, 397-405.
- Dougherty, F.E., Bartlett, E.S. e Izard, C.E. (1974). Responses of schizophrenics to expressions of the fundamental emotions. *Journal of Clinical Psychology*, 30, 243-246.
- Drury, V.M., Robinson, E.J. y Birchwood, M. (1998). 'Theory of mind' skills during an acute episode of psychosis and following recovery. *Psychological Medicine*, 28, 1101-1112.
- Dunn, J. (1988). *The Beginnings of Social Understanding*. Oxford: Blackwell.
- Eaton, W.W., Hall, A.L., Macdonald, R. y McKibben, J. (2007). Case identification in psychiatric epidemiology: a review. *Int. Rev. Psychiatry* 19, 497-507.
- Eckman, P.S. y Shean, G.D. (2000). Impairment in test performance and symptom dimensions of schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, 34, 147-153.

- Ekman, P. y Friesen, W.V. (1976). *Pictures of Facial Affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- El Hamaoui, Y., Elyazaji, M., Yaalaoui, S., et al. (2006). Wisconsin Card Sorting Test in patients with schizophrenia and their siblings. *Canadian Journal of Psychiatry*, 51 (1), 48–54.
- Elliot, P., McKenna, P.J., Robbins, T.W. y Sahakian, B.J. (1995). Neuropsychological evidence for frontostriatal dysfunction in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 25, 619–630.
- Elliot, P., McKenna, P.J., Robbins, T.W. y Sahakian, B.J. (1998). Specific neuropsychological deficits in schizophrenic patients with preserved intellectual function. *Cognitive Neuropsychiatry*, 3, 45–70.
- Elvevag, B., Egan, M.F. y Goldberg, T.E. (2000b). Paired-associate learning and memory interference in schizophrenia. *Neuropsychologia*, 38, 1565–1575.
- Elvevag, B., Weickert, T., Wechsler, M., Coppola, R., Weinberger, D.R. y Goldberg, T.E. (2002). An investigation of the integrity of semantic boundaries in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 53, 187–198.
- Elvevag, B., Weinberger, D.R., Stuter, J.C. y Goldberg, T.E. (2000a). Continuous performance test and schizophrenia: a test of stimulus-response compatibility, working memory, response readiness, or none of the above? *American Journal of Psychiatry*, 157, 772–780.
- Engle, R. W., Tuholski, S. W., Laughlin, J. E. y Conway, A. R. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology General*, 128, 309–331.
- Escandell, M.V. (1996). *Introducción a la pragmática*. Barcelona: Ariel.
- Estévez, A. (1991). Estudio normativo sobre ambigüedad en castellano. *Cognitiva*, 3 (2), 237–271.
- Evans, J., Chua, S., McKenna, P.J. y Wilson, B. (1997). Assessment of the dysexecutive syndrome in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 27, 635–646.
- Eysenck, H.J., (1960). Classification and the problem of diagnosis. En H.J. Eysenck (Ed.). *Handbook of Abnormal Psychology*. London: Pitman.
- Faber, R. y Reichstein, M.B. (1981). Language dysfunction in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 139, 519–522.
- Fadiga, L., Fogassi, L., Pavesi, G. y Rizzolatti, G. (1995). Motor facilitation during action observation: a magnetic stimulation study. *J. Neurophysiol.* 73, 2608–11.
- Fine, C., Lumsden, J. y Blair, R.J.R. (2001). Dissociation between ‘theory of mind’ and executive functions in a patient with early left amygdale damage. *Brain*, 124, 287–298.
- Flavell, J.H. (1999). Cognitive development: Children’s Knowledge About the Mind. *Annu. Rev. Psychol.* 50, 21–45.
- Flavell, J.H. (2004). Theory-of-Mind Development: Retrospect and Prospect. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50, (3), 274–290.
- Fleming, K., Goldberg, T. E., Binks, S., Randolph, C., Gold, J. M. y Weinberger, D. R. (1997). Visuospatial working memory in patients with schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 41, 43–49.
- Fletcher, P. C., Happé, F., Frith, U., Baker, S. C., Dolan, R. J., Frackowiak, R. S. J., et al. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of “theory of mind” in story comprehension. *Cognition*, 57, 109–128.
- Fodor, J.A. (1981). *Representations: Philosophical essays on the foundation of cognitive science*. Brighton: Harvester Press.
- Fodor, J.A. (1983). *The Modularity of Mind*. The MIT Press.
- Forster, K.I. (1979). Levels of processing and the structure of the language processor. En W.E. Cooper y F.T. Walker (Eds.). *Sentence Processing: Psycholinguistic Studies presented to Merrill Garrett*. Hillsdale, N.J.:LEA.
- Forster, K.I. y Forster, J.C. (2003). DMDX: A windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35, 116–124.
- Foster, P. (1989). Neuroleptical equivalence. *Pharmaceutical Journal*, 30, 431–432.
- Fraser, W.I., King, K.M., Thomas, P. y Kendell, R.E. (1986). The diagnosis of schizophrenia by language analysis. *British Journal of Psychiatry*, 148, 275–278.
- Friston, K.J. y Frith, C.D. (1995). Schizophrenia: A disconnection syndrome? *Clinical Neuroscience*, 3, 89–97.

- Frith, C.D. (1987). The positive and negative symptoms of schizophrenia reflect impairment in the perception and initiation of action. *Psychological Medicine*, 17, 631-648.
- Frith, C.D. (1992). *The cognitive neuropsychology of schizophrenia*. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Frith, C.D. (1994). Theory of mind in schizophrenia. En A.S. David and J.C. Cutting (Eds.). *The Neuropsychology of Schizophrenia*. Hove: Psychology Press.
- Frith, C.D. y Frith, U. (1991). Elective affinities in schizophrenia and childhood autism. En *Social psychiatry: Theory, methodology and practice*. P. Bebbington (Ed.). New Brunswick, New Jersey: Transactions Press.
- Frith, C.D. y Wolpert, D. (2003). *The neuroscience of social interaction*. New York: Oxford University Press.
- Frith, C.D., Blakemore, S.J. y Wolpert, D.M. (2000). Explaining the symptoms of schizophrenia: Abnormalities in the awareness of action. *Brain Research Reviews*, 31, 357-363.
- Frith, C.D., Leary, J., Cahill, C. y Johnstone, E.C. (1991). Performance on psychological tests. Demographic and clinical correlates of the results of these tests. *British Journal of Psychiatry*, 159, Supplement, 13, 26-29.
- Frith, C.D. y Corcoran, R. (1996). Exploring "theory of mind" in people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 26 (3), 521-530.
- Frith, C.D. y Done, J. (1983) Stereotyped responding by schizophrenic patients on a two-choice guessing task. *Psychological Medicine*, 13, 779-786.
- Frith, U. (1970a). Studies in pattern detection in normal and autistic children: I. Immediate recall of auditory sequences. *Journal of Abnormal Psychology*, 76, 413-420.
- Frith, U. (1970b). Studies in pattern detection in normal and autistic children: II. Reproduction and production of color sequences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 10, 120-135.
- Frith, U. (1989). *Autismo: hacia una explicación del enigma*. Madrid: Alianza Editorial.
- Frith, U. (1992). Cognitive development and cognitive deficit. *The Psychologist*, 5, 13-19.
- Frith, U. y Frith, C.D. (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B.*, 358, 459-473.
- Frith, U. y Frith, C.D. (2010). The social brain: allowing humans to boldly go where no other species has been. *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 365, 165-176.
- Frith, U. y Happé, F. (1994a). Autism: beyond "theory of mind". *Cognition*, 50, 115-132.
- Frith, U. y Hermelin, B. (1969). The role of visual and motor cues for normal, subnormal and autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 10, 153-163.
- Frith, U., Happé, F., y Siddons, F. (1994). Autism and theory of mind in everyday life. *Social Development*, 2, 108-124.
- Fromkin, V.A. (1975). A linguist looks at "A linguist looks at 'schizophrenic language'". *Brain and Language*, 2, 498-503.
- Gallagher, H.L. y Frith, C.D. (2003). Functional imaging of 'theory of mind'. *Trends in Cognitive Science*, 7, 77-83.
- Gallagher, H.L., Jack, A.I., Roepstorff, A. y Frith, C.D. (2002). Imaging the intentional stance in a competitive game. *Neuroimage*, 16, 814-821.
- Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L. y Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119, 593-609.
- Gallese, V., Keysers, C. y Rizzolatti, G. (2004). A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 396-403.
- Gansler, D.A., Covall, S., McGrath, N. y Oscar-Berman, M. (1996). Measures of prefrontal dysfunction after closed head injury. *Brain and Cognition*, 30 (2), 194-204.
- García-Albea, J.E. (1993). *Mente y conducta*. Madrid: Trotta.
- Gerson, S.N., Benson, D.F. y Frazier, S.H. (1977). Diagnosis: schizophrenia versus posterior aphasia. *Am. J. Psychiatry* 134, 966-969.
- Gibbs Jr., R.W. y Beitel, D. (1995). What proverb understanding reveals about how people think. *Psychological Bulletin*, 118, 133.

- Gibbs, R.W. (1982). A critical examination of the contribution of literal meaning to understanding nonliteral discourse. *Text*, 2, 9-27.
- Gibbs, R.W. (1986). Comprehension and memory for nonliteral utterances: The problem of sarcastic indirect requests. *Acta Psychologica*, 62, 41-57.
- Gibbs, R.W. (1994). *The poetics of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilboy, E., Sopena, J.M., Clifton, C. Jr. y Frazier, L. (1995). Argument structure and association preferences in Spanish and English complex NPs. *Cognition*, 54, 131-167.
- Giora, R. (2002). Literal versus figurative language: Different or equal? *Journal of Pragmatics*, 34, 487-506.
- Glucksberg S., McGlone, M.S. y Manfredi, D. (1997). Property attribution in metaphor comprehension. *Journal of Memory & Language* 36 (1), 50-67.
- Glucksberg, S. (1995). Commentary on nonliteral language: Processing and use. *Metaphor & Symbolic Activity*, 10, 47-57.
- Glucksberg, S. (1998). Understanding metaphors. *Current Directions in Psychological Science*, 7, 39-43.
- Gobbini, M.I., Koralek, A., Bryan, R.E., Montgomery, K.J. y Haxby, J.V. (2007). Two Takes on the Social Brain: A Comparison of Theory of Mind Tasks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19 (11), 1803-1814.
- Gold, J.M. (2004). Cognitive deficits as treatment targets in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 72, 21-28.
- Gold, J.M., Hermann, B.P., Wyler, A. et al. (1994). Schizophrenia and temporal lobe epilepsy: a neuropsychological study. *Archives of General Psychiatry*, 54, 159-165.
- Goldberg, E. (2002). *El cerebro ejecutivo*. Barcelona: Crítica Drakontos.
- Goldberg, T.E., Aloia, M.A., Gourovitch, M., Missar, D., Pickar, D. y Weinberger, D.R. (1998). Cognitive substrates of thought disorder: I. The semantic system. *American Journal of Psychiatry*, 155, 1671-1676.
- Goldberg, T.E., Hyde, T.M., Kleinman, J.E., et al. (1993). Course of schizophrenia: neuropsychological evidence for a static encephalopathy. *Schizophrenia Bulletin*, 19, 797-804.
- Goldberg, T.E., Kelsoe, J.R., Weinberger, D.R., Pliskin, N.H., Kirwin, P.D. y Berman, K.F. (1988). Performance of schizophrenic patients on putative neuropsychological tests of frontal lobe function. *International Journal of Neuroscience*, 42, 51-58.
- Goldberg, T.E., Saint-Cyr, J.A. y Weinberger, D.R. (1990). Assessment of procedural learning and problem solving in schizophrenic patients by Tower of Hanoi type tasks. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 2, 165-173.
- Goldberg, T.E., Weinberger, D.R., Berman, K.F., Pliskin, N.H. y Podd, M.H. (1987). Further evidence for dementia of prefrontal type in schizophrenia? A controlled study of teaching the Wisconsin Card Sorting Test. *Archives of General Psychiatry*, 44, 1008-1014.
- Goldberg, T.E., Weinberger, D.R., Pliskin, N.H., Berman, K.F. y Podd, M. (1989). Recall memory deficits in schizophrenia: a possible manifestation of frontal lobe dysfunction. *Schizophrenia Research*, 2, 251-255.
- Golden, C.J. (1978). *Stroop Color and Word Test. A manual for clinical and experimental uses*. Wood Dale, Illinois: Stoelting Co.
- Goldman-Rakic, P.S. (1994). Working memory dysfunction in schizophrenia. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 6, 348-357.
- Goldman-Rakic, P.S. (1998). The prefrontal landscape: implications of functional architecture for understanding human mentation and the central executive. En A.C. Roberts, T.W. Robbins y L. Weiskrantz (Eds.). *The prefrontal cortex: executive and cognitive functions* (87-102). Oxford: Oxford University Press.
- Goldman-Rakic, P.S. (1999). The physiological approach: Functional architecture of working memory and disordered cognition in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 46 (5), 650.
- Goldstein, K. (1944). Methodological approach to the study of schizophrenic thought disorder. En J.S. Kasanin (Ed.). *Language and Thought in Schizophrenia*. Berkeley: University of California Press (17-40).
- Goldstein, K. (1959). Concerning the concreteness in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 59, 146.
- Gong, Yaoxian, Lin, Chuanding y Zhang Houcan (1986). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised* (Chinese revised version), Human Medical Institute.

- Goodglass, H., Kaplan, E. y Barresi, B. (2005). Evaluación de la afasia y trastornos relacionados (3ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana. Adaptación Española de J.E. García-Albea.
- Gooding, D.C., Matts, C.W. y Rollmann, E.A. (2006). Sustained attention deficits in relation to psychometrically identified schizotypy: evaluating a potential endophenotypic marker. *Schizophrenia Research*, 82 (1), 27-37.
- Gorham, D. (1956). A proverbs test for clinical and experimental use. *Psychological Reports*, 1, 1.
- Gottesman, I. (1991) *Schizophrenia genesis: the origins of madness*. New York: WH Freeman.
- Gottesman, I. y Erlenmeyer-Kimling, L. (2001). Family and twin strategies as a head start in defining prodromes and endophenotypes for hypothetical early interventions in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 51, 93-102.
- Gourovith, M.L., Weinberger, D.R. y Goldberg, T.E. (1996). Verbal fluency deficits in patients with schizophrenia: semantic fluency is differentially impaired as compared with phonologic fluency. *Neuropsychology*, 6, 573-577.
- Grafman, J. Alternative frameworks for the conceptualization of prefrontal lobe functions. En F. Boller. y J. Grafman. (Eds.). *Handbook of neuropsychology* (187-202). Amsterdam: Elsevier Science.
- Grafman, J., Holyoak, K. y Boller, F. (1995). *Structure and functions of the human prefrontal cortex*. New York: New York Academy of Sciences.
- Grant, D.A. y Berg, E.A. (1948). A behavioural analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigltype card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 404-411.
- Grasby, P. (2000). Functional positron emission tomography in psychiatry. En M. Gelder, J. Lopez-Ibor y N. Andreasen (Eds.). *New Oxford Textbook of Psychiatry*. Oxford: Oxford University Press.
- Green, M.F. y Nuechterlein, K.H. (1999). Should schizophrenia be treated as a neurocognitive disorder? *Schizophrenia Bulletin*, 25 (2), 309-318.
- Green, M.F., Kern, R.S., Braff, D.L. y Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: Are we measuring the "right stuff"? *Schizophrenia Bulletin*, 26, 119-136.
- Green, M.F., Olivier, B., Crawley, J.N., Penn, D.L. y Silverstein, S. (2005). Social Cognition in Schizophrenia: Recommendations from the Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia New Approaches Conference. *Schizophrenia Bulletin*, 31, 882-887.
- Greig, T.C., Bryson, G.J. y Bell, M.D. (2004). Theory of mind performance in schizophrenia: diagnostic, symptom, and neuropsychological correlates. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 192, 12.
- Grezes, J. y Decety, J., 2001. Functional anatomy of execution, mental simulation, observation, and verb generation of actions: a meta-analysis. *Human Brain Mapping* 12, 1-19.
- Grice, H.P. (1957). Meaning. *The Philosophical Review*, 62, 377-388.
- Grice, H.P. (1975). Logic and conversation. En: P. Cole y J. Morgan (Eds.). *Speech acts. Syntax and semantics*. Vol. 3, 41-58. New York: Academic Press.
- Grossberg, S. (2000). The imbalanced brain: From normal behaviour to schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 48, 81-98.
- Grove, W.M. y Andreasen, N.C. (1985). Language and thinking in psychosis: is there an input abnormality? *Arch Gen Psychiatry*, 42, 26-32.
- Grove, W.M., Lebow, B.S., Clementz, B.A., Ceri, A., Modus, C. e Iacono, W.G. (1991). Familial prevalence and coaggregation of schizotypal indicators: a multitrait family study. *Journal of Abnormal Psychology*, 100 (2), 115-121.
- Guille, F., Bicu, M., Bloom, D., Wolf, M.A., Desautels, R., Lalinec, M., Krause, D. y Debruille, J.B. (2001). Neuropsychological impairments in the syndromes of schizophrenia: a comparison between different dimensional models. *Brain and Cognition*, 46, 153-159.
- Halliday, M.A.K. y Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- Happé, F.G. (1993). Communication competence and theory of mind in autism: a test of relevance theory. *Cognition*, 48, 101-119.
- Happé, F.G. (1994). An advanced text of theory of mind: understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 129-154.

- Happé, F.G. (1998). *Introducción al autismo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Happé, F.G. (1999). Why success is more interesting than failure. *The Psychologist*, 12 (11), 504-546.
- Happé, F.G. y Frith, U. (1996). The neuropsychology of autism. *Brain*, 119, 1377-1400.
- Happé, F.G., Brownell, H. y Winner, E. (1999). Acquired 'theory of mind' impairments following stroke. *Cognition*, 70, 211-240.
- Happé, F.G., Winner, E. y Brownell, H., (1998). The getting of wisdom: Theory of mind in old age. *Dev. Psychol.* 34, 358-362.
- Hardy-Baylé, M.C. (1994). Organisation de l'action, phénomènes de conscience et représentation mentale de l'action chez des schizophrènes. *Actualités Psychiatriques*, 20, 393-400.
- Hardy-Baylé, M.C., Sarfati, Y. y Passerieux, C. (2003). The cognitive basis of disorganization symptomatology in schizophrenia and its clinical correlates: Toward a pathogenetic approach to disorganization. *Schizophrenia Bulletin*, 29 (3), 459-471.
- Hare, E. (1988). Schizophrenia before 1800? The case of the Revd. George Trosse. *Psychological Medicine*, 18, 279-285.
- Harlow, J.M. (1868). Recovery from the Passage of an Iron Bar Through the Head *Publications of the Massachusetts Medical Society*, 2, 327-347.
- Harrington, L., Langdon, R., Siegert, R. J., et al. (2005b). Schizophrenia, theory of mind, and persecutory delusions. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10, 87-104.
- Harrington, L., Siegert, R.J. y McClure, J. (2005a). Theory of mind in schizophrenia: a critical review. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10, 249-286.
- Harrison, G. (1990). Searching for the causes of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 16, 663-672.
- Harrison, P.J. (1999). The neuropathology of schizophrenia: A critical review of the data and their interpretation. *Brain*, 122, 593-624.
- Harrison, P.J. (2000) The neurobiology of schizophrenia. En M. Gelder, J. Lopez-Ibor y N. Andreasen (Eds.). *New Oxford Textbook of Psychiatry*. Oxford: Oxford University Press.
- Harrison, P.J. y Lewis, D.A. (2003). Neuropathology of schizophrenia. In: Hirsch, S., Weinberger, D.R. (Eds.). *Schizophrenia. 2nd Edition*. Oxford: Blackwell Science (p. 310-325).
- Harrison, P.J. y Weinberger, D.R. (2005). Schizophrenia genes, gene expression, and neuropathology: on the matter of their convergence. *Molecular Psychiatry* 10, 40-68.
- Harrow, M. y Quinlan, D.M. (1977). Is disordered thinking unique to schizophrenia? *Archives of General Psychiatry*, 34, 15-21.
- Harrow, M., Harkavy, K., Bromet, E. y Tucker, G.J. (1973). A longitudinal study of schizophrenic thinking. *Arch. Gen. Psychiatry*, 28 (2), 179-182.
- Harter, S. (1998). The development of selfrepresentations. En N. Eisenberg (Ed.) *Handbook of Child Psychology*, Vol. 3: *Social, Emotional, and Personality Development.*, 553-617. New York: Wiley.
- Hartman, M., Steketee, M.C., Silva, S., Lanning, K. y Andersson, C. (2003). Wisconsin Card Sorting Test performance in schizophrenia: The role of working memory. *Schizophrenia Research*, 63, 201-217.
- Harvey, P.D. (1983). Speech competence in maniac and schizophrenic psychoses: The association between clinically rated thought disorder and cohesion and reference performance. *Journal of Abnormal Psychology*, 92, 368-377.
- Harvey, P.D. (1983). Speech competence in manic and schizophrenic psychoses: The association between clinically rated thought disorder and cohesion and reference performance. *Journal of Abnormal Psychology*, 92 (3), 368-377.
- Heaton, R.K. y Crowley, T.J. (1981). Effect of psychiatric disorders and their somatic treatment on neuropsychological test results. En S. Filskov y T.J. Boll (Eds.). *Handbook of Clinical Neuropsychology* (481-525). New York: John Wiley.
- Heinrichs, R.W. (1993). Schizophrenia and the brain: Conditions for a neuropsychology of madness. *American Psychologist*, 48, 221-233.
- Heinrichs, R.W. (2001). *In search of madness*. New York: Oxford University Press.

- Heinrichs, R.W. y Zakzanis, K.K. (1998). Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology* 12 (3), 426-445.
- Hemsley, D.R. (2005). The development of a cognitive model of schizophrenia: Placing it in context. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 29, 977-988.
- Herbert, R.K. y Waltensperger, K.Z. (1982). Linguistics, psychology, and psychopathology: The case of schizophrenic language. En L. Obler y L. Menne. *Exceptional Language and Linguistics*. New York: Academic Press.
- Hermelin, B. y O'Connor, N. (1967). Remembering of words by psychotic and subnormal children. *British Journal of Psychology*, 58, 213-218.
- Herold, R., Tenyi, T., Lenard, K., et al. (2002). Theory of mind deficit in people with schizophrenia during remission. *Psychological Medicine*, 32, 1125-1129.
- Hill, K.E., Mann, L., Laws, K.R., Stevenson, C.M.E., Nimmo-Smith, I. y McKenna, P.J. (2004). Hypofrontality in schizophrenia: a meta-analysis of functional imaging studies. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110, 243-256.
- Himelhoch, S., Taylor, S.F., Goldman, R.S. y Tandon, R. (1996). Frontal lobe tasks, antipsychotic medication and schizophrenia syndromes. *Biological Psychiatry*, 39, 227-229.
- Hino, Y., Kusunose, Y. y Lupker, S.J. (2010). The Relatedness-of-Meaning Effect for Ambiguous Words in Lexical-Decision Tasks: When Does Relatedness Matter? *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 64 (3), 180-196.
- Hirsch, S. y Weinberger, D.R. (2005). *Schizophrenia. 2nd Edition*. Oxford: Blackwell Science.
- Hobson, P. (1989). On sharing experiences. *Development and Psychopathology*, 1, 197-203.
- Hobson, P. (1993a). *El autismo y el desarrollo de la mente*. Madrid: Alianza Editorial.
- Hobson, P. (1993b). Understanding persons: the role of affect. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D. Cohen (Eds.). *Understanding other minds: perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Hobson, P. (1994). Perceiving attitudes, conceiving minds. En Ch. Lewis y P. Mitchell (Eds.). *Children's early understanding of mind. Origins and development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hoffman, R., KIRSTEIN, L., Stopek, S. y Cicchetti, D.V. (1982). Apprehending schizophrenic discourse: A structural analysis of the listener's task. *Brain and Language*, 15, 207-233.
- Hooker, C.I. y Knight, R.T. (2006). The role of lateral orbitofrontal cortex in the inhibitory control of emotion. En D.H. Zald y S.L. Rauch (Eds.). *The orbitofrontal cortex* (307-324). New York: Oxford University Press.
- Humphrey, M.K., Bryson, F.M. y Grimshaw, G.M. (2010). Metaphor processing in high and low schizotypal individuals. *Psychiatry Research*, 178, 290-294.
- Iacoboni, M. y Dapretto, M. (2006). The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction. *Nature Reviews Neuroscience*, 7, 942-951.
- Iakimova, G., Passerieux, C., Laurent, J.P. y Hardy-Baylé, M.C. (2005). ERPs of metaphoric, literal, and incongruous semantic processing in schizophrenia. *Psychophysiology*, 42, 380.
- Igoa, J.M. Carreiras, M. y Messeguer, E. (1998). A study on late closure in Spanish: Principle-grounded versus frequency-based accounts of attachment preferences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51, A, 561-592.
- Ingvar, D.H. y Franzen, G. (1974). Abnormalities of cerebral blood flow distribution in patients with chronic schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 50, 425-462.
- Irani, F., Platek, S.M., Panyavin, I. S., et al. (2006). Self-face recognition and theory of mind in patients with schizophrenia and first-degree relatives. *Schizophrenia Research*, 88, 151-160.
- Ivanko, S.L. y Pexman, P.M. (2003). Context incongruity and irony processing. *Discourse Processes*, 35, 241-279.
- Jablensky A, Sartorius N., Ernberg G., Anker M., Korten A., Cooper J.E., Day R. y Bertelsen A. (1992). Schizophrenia: Manifestations, incidence and course in different cultures: A World Health Organization ten-country study. *Psychological Medicine Monograph Supplement*, 20, Cambridge: Cambridge University Press.
- Jablensky, A., Sartorius, N., Ernberg, G., Anker, M., Korten, A., Cooper J.E., Day, R., y Bertelsen, A. (1992). Schizophrenia: manifestations, incidence and course in different cultures. A World Health Organization ten-country study. *Psychological Medicine Monographic Supplement*, 20, 1-97.

- Janssen, I., Krabbendam, L., Jolles, J., et al. (2003). Alterations in theory of mind in patients with schizophrenia and non-psychotic relatives. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108, 110-117.
- Jarne, A. y Talar, A. (2000). *Manual de psicopatología clínica*. Barcelona: Paidós.
- Jastrzemski, JE. (1981). Multiple meanings, number of related meanings, frequency of occurrence, and the lexicon. *Cognitive Psychology*, 13, 278-305.
- Joanette, Y., Ska, B. y Coté, H. (2004). *Batterie Montréal d'Évaluation de la Communication*. Isbergues: Ortho-Édition.
- John, P.J. (2009). Fronto-temporal dysfunction in schizophrenia: A selective review. *Indian Journal of Psychiatry*, 51 (3), 180-190.
- Johnson, D.E. y Shean, G.D. (1993). Word associations and schizophrenic symptoms. *Journal of Psychiatric Research*, 27, 69-77.
- Johnson, J.K., Tuulio-Henriksson, A., Pirkola, T., et al. (2003). Do schizotypal symptoms mediate the relationship between genetic risk for schizophrenia and impaired neuropsychological performance in co-twins of schizophrenic patients? *Biological Psychiatry*, 54 (1), 1200-1204.
- Johnstone, E. Crow, T., Frith, C., Husband, J. y Kreel, L. (1976). Cerebral ventricular size and cognitive chronic schizophrenia. *Lancet*, 2, 924-926.
- Jones, P.B., Bebbington, P. Foester, A., Lewis, S.W. Murray, R.M., Russell, A., Sham, P.C., Toone, B.K. y Wilkins, S. (1993). Premorbid social underachievement in schizophrenia. Results from the Camberwell Collaborative Psychosis Study. *British Journal of Psychiatry*, 162, 65-71.
- Joyce, E.M., Collinson, S.L. y Crichton, P. (1996). Verbal fluency in schizophrenia: relationship with executive function, semantic memory and clinical alogia. *Psychological Medicine*, 26, 39-49.
- Kaney, S. y Bentall, R.P. (1989). Persecutory delusions and attributional style. *British Journal of Medical Psychology*, 62, 191-198.
- Kay, J., Lesser, R. y Coltheart, M. (1992). Psycholinguistic assessments of language processing in aphasia (PALPA). Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kay, S., Fiszbein, A. y Opler, L. (1987). The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 261-276.
- Kee, K.S., Kern, R.S. y Green, M.F. (1998). Perception of emotion and neurocognitive functioning in schizophrenia: what's the link? *Psychiatry Research*, 8, 57-65.
- Keefe, R.S., Goldberg, T. E., Harvey, P. D., Gold, G. M., Poe, M. P. y Coeghenour, L. (2004). The brief assessment of cognition in schizophrenia: Reliability, sensitivity, and comparison with a standard neurocognitive battery. *Schizophrenia Research*, 68, 283-297.
- Kenny, J.T. y Meltzer, H.Y. (1991). Attention and higher cortical functions in schizophrenia. *Journal of Neuropsychiatry*, 3, 269-275.
- Kiang, M., Light, G.A., Prugh, J., Coulson, S., Braff, D.L. y Kutas, M. (2007). Cognitive, neurophysiological, and functional correlates of proverb interpretation abnormalities in schizophrenia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 653-663.
- Kintsch, W. (2000). Metaphor comprehension: A computational theory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 7, 257-66.
- Kircher, T.T.J., Oh, T.M., Brammer, M.J. y McGuire, P.K. (2005). Neural correlates of syntax production in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 186, 209-214.
- Kleist, K. (1914). Aphasie und Geisteskrankheit. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 61, 8-12. (1930). Zur hirnpathologischen Auffassung der schizophrenen Grundstörungen. Die algische Denkstörung. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie*, 26, 99-102. [Translated (1987) as: Alogical thought disorder: an organic manifestation of the schizophrenic psychological deficit. En *The Clinical Roots of the Schizophrenia Concept*. J. Cutting and M. Sheperd (Eds). Cambridge: Cambridge University Press].
- Kleist, K. (1960). Schizophrenic symptoms and cerebral pathology. *Journal of Mental Science*, 106, 246-255.
- Kohler, C.G., Turner, T.T., Bilker, W.B., Brensinger, C., Siegel, S.J., Kanes, S.J. y Gur, R.C. (2003). Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1168-1174.
- Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (1983). Performance of schizophrenic patients on tests sensitive to left or right frontal temporal parietal function in neurologic patients. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 171, 435-443.

- Kraepelin, E. (1896). *Psychiatrie: Ein Lehrbuch für Studierende und Aerzte*, 5th edn. Leipzig: Barth.
- Kraepelin, E. (1898). Diagnose und Prognose der Dementia Praecox. Heidelberger Versammlung 26/27. *Dohr Neurol. Psychiatry*, 56:254.
- Kraepelin, E. (1919/1971). *Dementia praecox*. New York: Churchill Livingstone Inc.
- Kringelbach, M. L. (2005) "The orbitofrontal cortex: linking reward to hedonic experience". *Nature Reviews Neuroscience*, 6, 691-702.
- Küfferle, B., Lenz, G. y Schanda, H. (1985). Clinical evaluation of language and thought disorders in patients with schizophrenia and affective psychoses. *Psychopathology*, 18, 126-132.
- Kuipers, E., Garety, P., Fowler, D., Freeman, D., Dunn, G. y Bebbington, P. (2006). Cognitive, emotional and social processes in psychosis: refining cognitive behavioural therapy for persistent positive symptoms. *Schizophrenia Bulletin*, 32, S24-S31.
- Kumari, V., Ettinger, U., Crawford, T.J., Zachariah, E. y Sharma, T. (2005). Lack of association between prepulse inhibition and antisaccade deficits in chronic schizophrenia: implications for identification of schizophrenia endophenotypes. *Journal of Psychiatry Research*, 39 (3), 227-240.
- Kurtz, M.M., Ragland, J.D., Bilker, W., Gur, R.C. y Gur, R.E. (2001). Comparison of the continuous performance test with and without working memory demands in healthy controls and patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 48, (2-3), 307-316.
- Landre, N.A., Taylor, M.A., et al. (1992). Language functioning in schizophrenic and aphasic patients. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol*, 5, 7-14.
- Langdell, T. (1978). Recognition of facts: An approach to the study of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 19, 255-268.
- Langdon, R. y Coltheart, M. (2004). Recognition of metaphor and irony in young adults: the impact of schizotypal personality traits. *Psychiatry Research*, 125, 9.
- Langdon, R. y Coltheart, M., (1999). Mentalising, schizotypy, and schizophrenia. *Cognition*, 71, 43-71.
- Langdon, R. y Coltheart, M., (2001). Visual perspective-taking and schizotypy: evidence for a *simulation*-based account of mentalising in normal adults. *Cognition*, 82, 1-26.
- Langdon, R., Coltheart, M. y Ward, P. B. (2006). Empathetic perspective-taking is impaired in schizophrenia: evidence from a study of emotion attribution and theory of mind. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11, 133-155.
- Langdon, R., Coltheart, M., Ward, P.B. y Catts, S.V. (2001). Mentalising, executive planning and disengagement in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 6 (2) 81-108.
- Langdon, R., Coltheart, M., Ward, P.B. y Catts, S.V. (2002b). Disturbed communication in schizophrenia: the role of poor pragmatics and poor mind-reading, *Psychological Medicine*, 32, 1273-1284.
- Langdon, R., Davies, M. y Coltheart, M. (2002a), Understanding minds and understanding communicated meanings in schizophrenia, *Mind & Language*, 17, 68-104.
- Langdon, R., Michie, P.T., Ward, P.B., McConaghy, N., Catts, S.V. y Coltheart, M. (1997). Defective self and/or other mentalizing in schizophrenia: A cognitive neuropsychological approach. *Cognitive Neuropsychiatry*, 2, 167-193.
- Langdon, R., Ward, P.B. y Coltheart, M. (2010). Reasoning Anomalies Associated With Delusions in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 36, (2), 321-330.
- Laruelle, M., Abi-Dargham, A., van Dyck, C.H., Gil, R., D'Souza, C.D., Erdos, J., Mc-Cance, E., et al. (1996). Single photon emission computerized tomography imaging of amphetamine induced dopamine release in drug-free schizophrenic subjects. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93, (17), 9235-40.
- Laws, K.R. (1999). A meta-analytic review of Wisconsin Card Sort studies in schizophrenia: General intellectual deficit in disguise? *Cognitive Neuropsychiatry*, 4, 1-30.
- Laws, K.R., Al Uzri, M.M. y Mortimer, A.M. (2000). Lexical knowledge degradation in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 45, 123-131.
- Laws, K.R., Kondel, T.K. y McKenna, P.J. (1999). A receptive language deficit in schizophrenic thought disorder: evidence for impaired semantic access and monitoring. *Cognitive Neuropsychiatry*, 4, 89-106.

- Laws, K.R., McKenna, P.J. y Kondel, T.K. (1998). On the distinction between access and storage disorders in schizophrenia: a question of deficit severity? *Neuropsychologia*, 36, 313-321.
- Lecours, A.R. y Vanier-Clément, M., (1976). Schizophasia and jargonaphasia. *Brain and Language*, 3, 516-565.
- Leekam, S. y Perner, J. (1991). Does the autistic child have a metarepresentational deficit? *Cognition*, 40, 203-218.
- Leeson, V.C., Laws, K.R. y McKenna, P.J. (2006). Formal thought disorder is characterised by impaired lexical access. *Schizophrenia Research*, 88, 161-168.
- Leeson, V.C., McKenna, P.J. y Laws, K.R. (2005). Storage and access procedures in schizophrenia: evidence for a two phase model of lexical impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27, 700-710.
- Leeson, V.C., Simpson, A., McKenna, P.J. y Laws, K.R. (2005). Executive inhibition and semantic association in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 74 (1), 61-67.
- Lehrl, S. (1976). Der MWT-ein Intelligenztest für die ärztliche Praxis. *Für Neurologie und Psychiatrie*, 7, 488-491.
- Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation - the origins of theory of mind. *Psychological Review*, 94 (4), 412-426.
- Leslie, A.M. y Frith, U. (1988). Autistic childrens understanding of seeing, knowing and believing. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 315-324.
- Leslie, A.M. y Frith, U. (1990). Prospects for a cognitive neuropsychology of autism: Hobson's choice. *Psychological Review*, 97, 122-131.
- Leslie, A.M. y Thaiss, L. (1992). Domain specificity in conceptual development: Neuropsychological evidence from autism. *Cognition*, 43, 225-251.
- Levine, J., Schild, K., Kimhi, R., et al. (1996). Word associative production in affective versus schizophrenic psychoses. *Psychopathology*, 29, 7-13.
- Levitt, P. (2003). Structural and functional maturation of the developing primate brain. *J. Pediatr.*, 143 (4), S35-S45.
- Levy, R. (1966). The effect of chlorpromazine on sentence structure of schizophrenic patients. *Psychopharmacologia*, 13, 426-432.
- Lewis, R., Kapur, S., Jones, C., DaSilva, J., Brown, G., Wilson, A., Houle, S. y Zipursky, R. (1999) Serotonin 5-HT₂ Receptors in Schizophrenia: A PET Study Using [¹⁸F] Setoperone in Neuroleptic-Naive Patients and Normal Subjects. *American Journal of Psychiatry*, 156, 72-78.
- Lezak, M.D. (1982). The problem of assesing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-97.
- Liddle, P.F. (1987a). The symptoms of chronic schizophrenia: a re-examination of the positive-negative dichotomy. *British Journal of Psychiatry*, 158, 340-345.
- Liddle, P.F. (1987b). Schizophrenic syndromes, cognitive performance and neurological dysfunction. *Psychological Medicine*, 17, 49-57.
- Liddle, P.F. y Morris, D.L. (1991). Schizophrenic syndromes and frontal lobe performance. *British Journal of Psychiatry*, 158, 340-345.
- Liddle, P.F. y Pantelis, C. (2003). Brain imaging in schizophrenia. En Hirsch, S., Weinberger, D.R. (Eds.). *Schizophrenia. 2nd Edition*. Oxford: Blackwell Science (p. 403-417).
- Lie, C.H., Specht, K., Marshall, J.C. y Fink, G.R. (2006). Using fMRI to decompose the neural processes underlying the Wisconsin Card Sorting Test. *Neuroimage*, 30 (3), 1038-1049.
- Lindstrom, L.H. (2000) Schizophrenia, the dopamine hypothesis and alpha-2-adrenoceptor antagonists. *Trends in Pharmacological Sciences*, 21 (6), 198-199.
- López, M. J., Rodríguez, J. M., Santín, C. y Torrico, E. (2003). Utilidad de las formas cortas de la escala de inteligencia de Wechsler para adultos (WAIS). *Anales de Psicología*, 19 (1), 53-63.
- Luria, A.R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.
- Maher, B.A. (1983). A tentative theory of schizophrenic utterances. En B.A. Maher, y W.B. Maher (Eds.). *Progress in experimental personality research XI*. San Diego: Academic Press.
- Mahurin, R.K., Velligan, E.I. y Miller, A.L. (1998). Executive-frontal lobe cognitive dysfunction in schizophrenia: a symptom subtype analysis. *Psychiatry Research*, 79 (2), 139-149.

- Malmkjaer, K. (1991). *The Linguistics Encyclopedia*. London: Routledge.
- Mandal, M.K., Pandey, R. y Prasad, A.B. (1998). Facial Expressions of Emotions and Schizophrenia: A Review. *Schizophrenia Bulletin*, 24, 399-412.
- Manschreck, T.C., Maher, B.A., Milaretz, J.J., et al. (1988). Semantic priming in thought disordered schizophrenic patients. *Schizophrenia Research*, 1, 61-66.
- Marr, D. (1982). *Vision*. San Francisco: Freeman.
- Marslen-Wilson, W.D. (1975). The limited compatibility of linguistic and perceptual explanations. En R. Grossman, J. San y T. Vance (Eds.). *Papers of the Parasession on Functionalism*. Chicago: Chicago Linguistic Society.
- Marulanda, E., Igoa, J.M. y Sánchez-Casas, R. (2003). *Batería para la Evaluación de la Comprensión de Metáforas. Versión preliminar*. Instrumento de evaluación no publicado.
- Maylor, E.A., Moulson, J.M., Muncer, A.M. y Taylor, L.A. (2002). Does performance on theory of mind tasks decline in old age? *Br. J. Psychol.* 93, 465-485.
- Mazza, M., DeRisio, A., Surian, L., Roncone, R., y Casacchia, M. (2001). Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 47, 299-308.
- Mazza, M., De Risio, A., Tozzini, C., et al. (2003). Machiavellianism and theory of mind in people affected by schizophrenia. *Brain and Cognition*, 51, 262-269.
- McEwen, B.S. (1999). Stress and hippocampal plasticity. *Annual Review of Neuroscience*, 22, 105-122.
- McGrath, J., Saha, S., Welham, J., El Saadi, O., MacCauley, C. y Chant, D. (2004). A systematic review of the incidence of schizophrenia: the distribution of rates and the influence of sex, urbanicity, migrant status and methodology. *BMD Medicine*, 2, 13.
- McKay, L. (1996). Semantic memory is impaired in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 39 (11), 929.
- McKay, P., McKenna, P.J., Bentham, P., et al. (1996). Semantic memory is impaired in schizophrenia. *Biol Psychiatry*, 39, 929-937.
- McKenna, P.J. (1994). *Schizophrenia and related syndromes*. Hove: Psychology Press.
- McKenna, P.J. y Oh, T.M. (2005). *Schizophrenic Speech. Making Sense of Bathrooms and Ponds that Fall in the Doorways*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McKenna, P.J., Tamlyn, D., Lund, C. E., Mortimer, A. M., Hammond, S. y Baddeley, A.D. (1990). Amnesic syndrome in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 20, 967-972.
- Meyer, J. y Shean, G. (2006). Social-cognitive functioning and schizotypal characteristics. *Journal of Psychology*, 140, 199-207.
- Milner, B. (1963). Effects of different brain lesions on card sorting. *Archives of Neurology*, 9, 90-100.
- Minzenberg, M., Ober, B.A. y Vinogradov, S. (2002). Semantic priming in schizophrenia: a review and synthesis. *J. Int. Neuropsychological Society*, 8, 699-720.
- Mitchell, J.P., Banaji, M.R. y Macrae, C.N. (2005). General and specific contributions of the medial prefrontal cortex to knowledge about mental states. *Neuroimage*, 28, 757-62.
- Mitchell, R., Elliot, E. y Woodruff, P. (2001). fMRI and cognitive dysfunction in schizophrenia. *Trends in Cognitive Science*, 5 (2), 71-81.
- Mitchley, N.J., Barber, J., Gray, J.M., Brooks, N. y Livingston, M.G. (1998). Comprehension of irony in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 3 (2), 127-138.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. y Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Mo, S., Su, Y., Chan, R.C.K. y Liu, J. (2008). Comprehension of metaphor and irony in schizophrenia during remission: the role of theory of mind and IQ. *Psychiatry Research*, 157, 21-29.
- Mohamed, S., Paulsen, J. S., O'Leary, D., Arndt, S. y Andreasen, N. (1999). Generalized cognitive deficits in schizophrenia: A study of first-episode patients. *Archives of General Psychiatry*, 56, 749-754.

- Morice, R. e Ingram, J. C. L., 1982. Language analysis in schizophrenia: diagnostic implications. *Aust. N. Z. J. Psychiatry*, 16, 11-21.
- Morice, R. y Delahunty, A. (1996). Frontal executive impairments in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 22, 125-137.
- Moritz, S., Andresen, B., Jacobsen, D., Mersmann, K., Wilke, U., Lambert, M., Naber, D. y Krausz, M. (2001). Neuropsychological correlates of schizophrenic syndromes in patients treated with atypical neuroleptics. *European Psychiatry*, 16, 354-361.
- Morris, R.G., Rushe, T., Woodruffe, P.W.R. y Murray, R. (1995). Problem solving in schizophrenia: A specific deficit in planning ability. *Schizophrenia Research*, 14, 235-246.
- Murray, R.M. (2001). "What has fMRI done for psychiatry?" Presentation at the fMRI Experience III Workshop. Institute of Psychiatry, London, April 2001.
- Murray, R.M. y Castle, D.J. (2000). Genetic and environmental risk factors for schizophrenia. En M. Gelder, J. Lopez-Ibor y N. Andreasen (Eds.). *New Oxford Textbook of Psychiatry*. Oxford: Oxford University Press.
- Murray, R.M. y Lewis, S.W. (1987). Is schizophrenia a developmental disorder? *British Medical Journal*, 295, 681-682.
- Nelson, M., Saykin, A., Flashman, L. y Rirdan, H. (1998). Hippocampal volume reduction in schizophrenia as assessed by magnetic resonance imaging: a meta-analytic study. *Archives of General Psychiatry*, 55, 433-440.
- Nieuwenstein, M.R., Aleman, A. y de Haan, E.H. (2001). Relationship between symptom dimensions and neurocognitive functioning in schizophrenia: a meta-analysis of WCST and CPT studies. *Journal of Psychiatry Research*, 35, 119-125.
- Nievas, F. y Cañas, J. J. (1993). Asociados de una base de homógrafos. *Psicológica*, 14, 269-279.
- Norman, D.A. y Shallice, T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. En R.J. Davidson, G.E. Schwartz y D. Shapiro (Eds.). *Consciousness and self-regulation* (1-18). New York: Plenum Press.
- Norman, R.M.G., Malla, A.K., Morrison-Stewart, S.L., Helmes, E., Williamson, P.C., Thomas, J. y Cortese, L. (1997). Neuropsychological correlates of syndromes in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 170, 134-139.
- O'Grada, C. y Dinan, T. (2007). Executive function in schizophrenia: what impact do antipsychotics have? *Hum. Psychopharmacol Clin Exp.*, 22, 397-406.
- O'Leary, D.S., Flaum, M., Kesler, M.L., Flashman, L.A., Arndt, S. y Andreasen, N.C. (2000). Cognitive correlates of negative, disorganized and psychotic symptom dimensions of schizophrenia. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 12, 4-15.
- Ober, B.A., Vinogradov, S. y Shenaut, G.K. (1995). Semantic priming of category relations in schizophrenia. *Neuropsychology*, 9, 220-228.
- Obiols, J.E. (2001). *Neurodesarrollo y esquizofrenia. Aproximaciones actuales*. Barcelona: Ars Médica.
- Obiols, J.E. y Vicens-Vilanova, J. (2003). Etiología y signos de riesgo en la esquizofrenia. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 3 (2), 235-250.
- Odegard, O. (1932). Emigration and insanity. *Acta Psychiatrica Scandinavica Supplementum*, 4.
- Ohouha, D.C., Hyde, T.M. y Kleinman, J.E. (1993). The role of serotonin in schizophrenia: An overview of the nomenclature, distribution and alterations of serotonin receptors in the central nervous system. *Psychopharmacology*, 112, S5-S15.
- Oldfield, R.C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*, 9, 97-113.
- Oliva-Moreno, J., López-Bastida, J., Osuna-Guerrero, R., Montejo-González, A.L. y Duque-González, B. (2006). The costs of schizophrenia in Spain. *European Journal Health Econ.*, 7, 182-188.
- Oltmanns, T.P., Murphy, R., Berenbaum, H. y Dunlop, S.R. (1985). Rating verbal communication impairment in schizophrenia and affective disorders. *Schizophrenia Bulletin*, 11, (2) 292-299.
- Organización Mundial de la Salud. (1992). *Clasificación Internacional Estadística de Enfermedades y Problemas relacionados* (CIE-10). Ginebra: OMS.

- Overall, K.L. (2000). Natural animal models of human psychiatric conditions: assessment of mechanism and validity. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*, 24, 727-776.
- Ozonoff, S, Pennington, B. y Rogers, S. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081-1105.
- Ozonoff, S. y McEvoy, R. (1994). A longitudinal study of executive function and theory of mind development in autism. *Development and Psychopathology*, 6, 415-431.
- Palmer, O.W., Dawes, R.K. y Heaton, R.K. (2009). What Do We Know About Neuropsychological Aspects Of Schizophrenia? *Neuropsychological Review*, 19, 365-384.
- Pantelis, C., Barber, F.Z., Barnes, T.R., Nelson, H.E., Owen, A.M., Robbins, T.W. (1999). Comparison of set-shifting ability in patients with chronic schizophrenia and frontal lobe damage. *Schizophrenia Bulletin*, 37 (3), 251-270.
- Pantelis, C., Barnes, T.R.E., Nelson, H.E., Tanner, S., Weatherley, L., Owen, A.M. y Robbins, T.W. (1997). Frontal-striatal cognitive deficits in patients with chronic schizophrenia. *Brain*, 120 (Part 10), 1823-1843.
- Pantelis, C., Harvey, C.A., Plant, G., et al. (2004). Relationship of behavioural and symptomatic syndromes in schizophrenia to spatial working memory and attentional set shifting ability. *Psychological Medicine*, 34 (4): 693-703.
- Park, S., Gibson, C. y McMichael, T. (2006). Socioaffective factors modulate working memory in schizophrenia patients. *Neuroscience*, 139 (1): 373-384.
- Park, S., Holzman, P.S. y Goldman-Rakic, P.S. (1995). Spatial working memory deficits in the relatives of schizophrenic patients. *Archives of General Psychiatry*, 52, 821-828.
- Peña-Casanova, J. (1991). *Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas. Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Test Barcelona*. Barcelona: Masson.
- Penn, D.L., Corrigan, P.W., Bentall, R.P., Racenstein, J.M. y Newman, L. (1997). Social cognition in schizophrenia. *Psychological Bulletin*, 121, 114-132.
- Penn, D.L., Jones, N. y Munt, E.D. (2005). A pilot study of social cognition and interaction training (SCIT) for schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 80, 357-359.
- Penn, D.L., Ritchie, M., Francis, J., Combs, D. y Martin, J. (2002). Social perception in schizophrenia: the role of context. *Psychiatry Research*, 109, 149-159.
- Perala, J., Suvisaari, J., Saarni, S.I., et al., (2007). Lifetime prevalence of psychotic and bipolar I disorders in a general population. *Arch. Gen. Psychiatry* 64, 19-28.
- Periáñez, J.A., Ríos-Lago, M., Rodríguez-Sánchez, J.M., Adrover-Roig, D., Sanchez-Cubillo, I., Crespo-Facorro, B., Quemada, J.I. y Barceló, F. (2007). Trail Making Test in traumatic brain injury, schizophrenia, and normal ageing: Sample comparisons and normative data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 433-447.
- Perkins, M.R. (1998). Is pragmatics epiphenomenal? Evidence from communication disorders. *Journal of Pragmatics*, 29, 291-311.
- Perlstein, W.M., Carter, C.S., Barch, D.M. y Baird, J.W. (1998). The Stroop task and attention deficits in schizophrenia. A critical evaluation of card and single-trial Stroop methodologies. *Neuropsychology*, 12, 414-425.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perner, J. (1993). "The theory of mind deficit in autism: rethinking the metarepresentational theory". En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y D. J. Cohen (Eds.). *Understanding other Minds: Perspectives from Autism*. Oxford University Press: Oxford, 112-137.
- Perner, J. (1996). Simulation as explication of predication-implicit knowledge about the mind: arguments for a simulation-theory mix. En P.K. Carruthers y P.K. Smith (Eds.). *Theories of theory of mind*. New York: Cambridge University Press.
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. y Leekham, S. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief, and communication. *Child Development*, 60, 689-700.
- Perner, J., Ruffman, T. y Leekham, S.R. (1994). Theory of mind is contagious: you catch it from your sibs. *Child Dev.* 65, 1228-38.
- Petrican, R. y Schimmack, U. (2008). The role of dorsolateral prefrontal function in relationship commitment. *Journal of Research in Personality*, 42, 1130-1135.

- Petrides, M. (1994). Frontal lobes and working memory: evidence from investigations of the effects of cortical excisions in nonhuman primates. En F. Boller y J. Grafman (Eds.). *Handbook of neuropsychology* (59-82). Amsterdam: Elsevier Science.
- Petrides, M. y Pandya, D.N. (1999). Dorsolateral prefrontal cortex: Comparative cytoarchitectonic analysis in the human and the macaque brain and corticocortical connection patterns. *European Journal of Neuroscience*, 11, 1011-36.
- Pexman, P. M. y Lupker, S. J. (1999). Ambiguity and visual word recognition: Can feedback explain both homophone and polysemy effects? *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 53, 323-334.
- Phillips, L.H. (1997). Do 'frontal tests' measure executive function? Issues of assessment and evidence from fluency tests. En P. Rabbitt (Ed.). *Methodology of Frontal and Executive* (177-191). Psychology Press: East Sussex.
- Phillips, M.L. y David, A.S. (1998). Abnormal visual scan paths: a psychophysiological marker of delusions in schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, 29, 235-245.
- Phillips, W. (1993). Understanding intention and desire by children with autism. Unpublished Ph.D. thesis, University of London.
- Piaget, J. (1953). The origin of intelligence in the child. London: Routledge & Kegan Paul. (Original work published in 1936).
- Pickup, G.J. y Frith, C.D. (2001). Theory of mind impairments in schizophrenia: Symptomatology, severity and specificity. *Psychological Medicine*, 31, 207-220.
- Pihlajamaki, M., Tanila, H., Hanninen, T., Kononen, M., Laakso, M., Partanen, K., et al. (2000). Verbal fluency activates the left medial temporal lobe: A functional magnetic resonance imaging study. *Annals of Neurology*, 47, 470-476.
- Pilowsky, T., Yirmiya, N., Arbelle, S. y Mozes, T. (2000). Theory of mind abilities of children with schizophrenia, children with autism and normally developing children. *Schizophrenia Research*, 42, 145-155.
- Pinard, G. y Lecours, A.R. (1983). The language of psychotics and neurotics, in: ours. En A.R. Lhermitte y F. Bryans (Eds.). *Aphasiology*. Ballière Tindall, London, 313-335.
- Pinkham, A.E., Penn, D.L., Perkins, D.O. y Lieberman, J.A. (2003). Implications of a neural basis for social cognition for the study of schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 160, 815-824.
- Pollice, R., Roncone, R., Falloon, I.R.H., Mazza, M., De Risio, A., Necozone, S., Morosini, P. y Casacchia, M. (2002). Is theory of mind in schizophrenia more strongly associated with clinical and social deficits than with neurocognitive deficits? *Psychopathology*, 35, 280-288.
- Pomarol-Clotet, E., Oh, T.M., Laws, K.R. y McKenna, P.J. (2008). Semantic priming in schizophrenia: systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 192, 92-97.
- Pousa, E., Duñó, R., Brébion, G., David, A.S., Ruiz, A. y Obiols, J. (2008). Theory of mind deficits in chronic schizophrenia: Evidence for state dependence. *Psychiatry Research*, 158, 1-10.
- Premack, D. y Wodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a "theory of mind"? *Behavioural and Brain Sciences*, 4, 515-526.
- Pylyshyn, Z.W. (1978). When is attribution of beliefs justified? *Behavioural and Brain Sciences*, 1, 592-3.
- Randall, F., Corcoran, R., Day, J. y Bentall, R. (2003). Attention, theory of mind and causal attributions in people with persecutory delusions: A preliminary investigation. *Cognitive Neuropsychiatry*, 8, 287-294.
- Rapp, A.M., Mutschler, D.E., Wild, B., Erb, M., Lengsfeld, I., Saur, R. y Grodd, W. (2010). Neural correlates of irony comprehension: The role of schizotypal personality traits. *Brain & Language* (in press).
- Rappaport, D., Gill, M. y Schafer, R. (1945/46). *Diagnostic Psychological Testing*. Chicago: Year Book.
- Rausch, M.A., Prescott, T.E. y DeWolfe, A.S. (1980). Schizophrenia and aphasic language: Discriminable or not? *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 48, (1), 63-70.
- Raven, J.C. (1938). *Progressive matrices: A perceptual test of intelligence*. London: H.K. Lewis.
- Reichenberg, A. y Harvey, P.D. (2007). Neuropsychological Impairments in Schizophrenia: Integration of Performance-Based and Brain Imaging Findings. *Psychological Bulletin*, 133 (5), 833-858.
- Reitan, R.M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 271-276.

- Rinaldi, M.C., Marangolo, P. y Baldassarri, F. (2002). Metaphor comprehension in right brain-damaged subjects with visuo-verbal and verbal material: a dissociation (re)considered. *Cortex*, 38, 903-907.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Fogassi, L. y Gallese, V. (1996a). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cogn. Brain Res.* 3, 131-41.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Matelli, M., Bettinardi, V., Paulesu, E., et al. (1996b). Localization of grasp representation in humans by PET: 1. Observation versus execution. *Exp. Brain Res.* 111, 246-52.
- Robert, P.H., Lafont, V., Medicin, I., Berthet, L., Thaub, S., Baudu, C. y Darcourt, G. (1998). Clustering and switching strategies in verbal fluency tasks: comparison between schizophrenics and healthy adults. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 539-546.
- Rochester, S.R. y Martin, J.R. (1979). *Crazy Talk: A study of the discourse of schizophrenic speakers*. New York: Plenum Press.
- Rochester, S.R., Harris, J. y Seeman, M.V. (1973). Sentence processing in schizophrenic listeners. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 350-356.
- Rodd, J.M., Gaskell, M.G. y Marslen-Wilson, W.D. (2002). Making sense of semantic ambiguity: semantic competition in lexical access. *Journal of Memory & Language*, 46, 245-266.
- Rodd, J.M., Gaskell, M.G. y Marslen-Wilson, W.D. (2004). Modelling the effects of semantic ambiguity in word recognition. *Cognitive Science*, 28, 89-104.
- Roncone, R., Falloon, I. R. H., Mazza, M., De Risio, A., Pollice, R., Necozione, S., et al. (2002). Is theory of mind in schizophrenia more strongly associated with clinical and social functioning than with neurocognitive deficits? *Psychopathology*, 35 (6), 368-368.
- Roth, D. y Leslie, A. M. (1991). The recognition of attitude conveyed by utterance - a study of preschool and autistic-children. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 315-330.
- Rowe, E.W. y Shean, G. (1997). Card-sort performance and syndromes of schizophrenia. *Genetic, Social, and Psychology Monographs*, 123, 197-209.
- Rubenstein, H., Garfield, L. y Millikan, J. A. (1970). Homographic entries in the internal lexicon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 487-494.
- Russell, J. (1998). *Agency: Its role in mental development*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Russell, J., Jarrold, C. y Potel, D. (1994). What makes strategic deception difficult for children the deception or the strategy? *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 301-314.
- Russell, T.A., Reynaud, E., Herba, C., et al. (2006). Do you see what I see? Interpretations of intentional movement in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 81, 101-111.
- Russell, T.A., Rubia, K., Bullmore, E.T., et al. (2000). Exploring the social brain in schizophrenia: left prefrontal underactivation during mental state attribution. *American Journal of Psychiatry*, 157, 2040-2042.
- Rutter, D.R. (1985). Language in schizophrenia: The structures of monologues and conversations. *British Journal of Psychiatry*, 146, 399-404.
- Saha, S., Chant, D., Welham, J., y McGrath, J. (2005). A systematic review of the prevalence of schizophrenia. *PLoS Med.* 2, 413-433.
- Sarfati, Y. (2000). Deficit of the theory-of-mind in schizophrenia: clinical concept and review of experimental arguments. *Canadian Journal of Psychiatry*, 45, 363- 368.
- Sarfati, Y. y Hardy-Baylé, M.C. (1999). How do people with schizophrenia explain the behaviour of others? A study of theory of mind and its relationship to thought and speech disorganization in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 29, 613- 620.
- Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.C., Besche, C., y Widlöcher, D. (1997a). Attribution of intentions to others in people with schizophrenia: A non-verbal exploration with comic strip. *Schizophrenia Research*, 25, 199-209.
- Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.C., Brunet, E. y Widlöcher, D., (1999). Investigating theory of mind in schizophrenia: influence of verbalization in disorganized and non-disorganized patients. *Schizophrenia Research*, 37, 183- 190.
- Sarfati, Y., Hardy-Baylé, M.C., Nadel, J., Chevalier, J.F. y Widlöcher, D. (1997b). Attribution of mental states to others in schizophrenic patients. *Cognitive Neuropsychiatry*, 2, 1-17.
- Sawa, A. y Snyder, S.H. (2002). Schizophrenia: diverse approaches to complex disease. *Science*, 296, 692-695.

- Saxe, R. (2006). Uniquely human social cognition. *Current Opinion of Neurobiology*, 16, 235–239.
- Saxe, R., Xiao, D.K., Kovacs, G., Perrett, D. I. y Kanwisher, N. (2004). A region of right posterior superior temporal sulcus responds to observed intentional actions. *Neuropsychologia*, 42, 1435–1446.
- Saykin, A. J., Gur, R. C., Gur, R. E., Mozley, P. D., Mozley, L. H., Resnick, S. M., et al. (1991). Neuropsychological function in schizophrenia: Selective impairment in memory and learning. *Archives of General Psychiatry*, 48, 618–624.
- Schettino, A., Romero-Lauro, L., Crippa, F., Anselmetti, S., Cavallaro, R. y Papagno, C. (2010). The comprehension of idiomatic expressions in schizophrenic patients. *Neuropsychologia*, 48, 1032–1040
- Scholl, B.J. y Leslie, A. (1999). Modularity, development and “theory of mind”. *Mind and Language*, 14, 131–153.
- Schwartz, S. (1982). Is there a schizophrenic language? *Behavioral & Brain Sciences*, 5, 579–626.
- Searle, J.R. (1969). *Actos de habla*. Madrid: Cátedra.
- Sebastián, N., Martí, M. A., Carreiras, M. F. y Cuetos, F. (2000). *LEXESP. Léxico informatizado del español*. Barcelona: Ediciones de la Universitat de Barcelona
- Seco, M., de Andrés, O. y Ramos, G. (1999). *Diccionario del español actual*. Madrid: Aguilar.
- Ségla, J. (1892). *Des troubles du langage chez les aliénés*. París: Rueff et Cie.
- Seva, A. (2002). El coste de las patologías psiquiátricas en España. Un seguimiento de 26 años y 10.974 ingresos en una Unidad Psiquiátrica de Corta Estancia de un hospital general. *Eur. J. Psychiat.* Vol. 16, N.º 1, 57–67.
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B*, 198, 199–209.
- Shallice, T., Burgess, P. W. y Frith, C. D. (1991). Can the neuropsychological case-study approach be applied to schizophrenia? *Psychological Medicine*, 21, 661–673.
- Shamay-Tsoory, S.G., Tomer, R., Berger, B.D., Goldsher, D. y Aharon-Peretz, J. (2005). Impaired “affective theory of mind” is associated with right ventromedial prefrontal damage. *Cogn. Behav. Neurol.* 18, 55–67.
- Sholberg, M.M. y Mateer, C.A. (1989). Remediation of executive functions impairments. En M.M. Sholberg y C.A. Mateer (Eds.). *Introduction to cognitive rehabilitation* (232–63). New York: Guilford Press.
- Smith, C., Park, S. y Cornblatt, B. (2006). Spatial working memory deficits in adolescents at clinical high risk for schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 81, (2–3), 211–215.
- Snyder, S.H. (2002). Forty years of neurotransmitters: A personal account. *Journal of General Psychiatry*, 59, 983–994.
- Sodian, B. y Frith, U. (1992). Deception and sabotage in autistic, retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 591–605.
- Sperber, D. (1994). The modularity of thought and the epidemiology of representations. En L. A. Hirschfeld y S. A. Gelman (Eds.). *Mapping the Mind: Domain specificity in cognition and culture*, New York: Cambridge University Press (39–67). [Revised version in D. Sperber, *Explaining Culture: a Naturalistic Approach*, Oxford, Blackwell, 1996].
- Sperber, D. y Wilson, D. (1986). *Relevance. Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell. (Traducción española: *Relevancia, comunicación y cognición*. Madrid: Visor, 1996)
- Sperber, D. y Wilson, D. (2002). Pragmatics, Modularity and Mind-reading. *Mind & Language*, 17 (1–2), 3–23. Blackwell Publishers.
- Spitzer, M. (1992). Word associations in experimental psychology: a historical perspective. En M. Spitzer, F.A. Uehlein, y M.A. Schwartz (Eds.). *Phenomenology, language and schizophrenia*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer (160–196).
- Spitzer, M. (1997). A cognitive neuroscience view of schizophrenic thought disorder. *Schizophrenia Bulletin*, 23, 29–50.
- Spitzer, M., Braun, U., Hermle, L., et al. (1993). Associative semantic network dysfunction in thought-disordered schizophrenic patients: direct evidence from indirect semantic priming. *Biological Psychiatry*, 34, 864–877.
- Sponheim, S.R., Surerus-Johnson, C., Leskela, J. y Dieperink, M.E. (2003). Proverb interpretation in schizophrenia: the significance of symptomatology and cognitive processes. *Schizophrenia Research*, 65, 117.

- Spreen, O. y Benton, A. (1977). *Neurosensory center comprehensive examination for aphasia* (2nd ed.). Victoria, Canada: University of Victoria.
- Stefan, S. y Murray, R. (2002). *Pathogenesis*. En M. Stefan, M. Travis y R.M. Murray (Eds.). *An Atlas of schizophrenia* (p. 43-56). Partheon Publishing.
- Stein, J. (1993). Vocal alterations in schizophrenic speech. *J. Nerv. Ment. Dis.* 181, 59-62.
- Stratta, P., Riccardi, I., Mirabilio, D., Di Tommaso, S., Tomassini, A. y Rossi, A. (2010). Exploration of irony appreciation in schizophrenia A replication study on an Italian sample. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.*, 257, 337-339
- Stuss, D.T., Gallup, G.G. y Alexander, M.P. (2001). The frontal lobes are necessary for 'theory of mind'. *Brain*, 124, 279-286.
- Stuss, D.T., Shallice, T., Alexander, M.P. y Picton, T.W. (1995). A multidisciplinary approach to anterior attentional functions. *Ann N Y Acad Sci.*, 769, 191-211.
- Tabachnick, B. y Fidell, L. (2006). *Using multivariate statistics*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Tabares, R., Sanjuan, J., Gomez-Beneyto, M. y Leal, C. (2000). Correlates of symptom dimensions in schizophrenia obtained with the Spanish version of the Manchester Scale. *Psychopathology*, 33, 259-264.
- Tager-Flusberg, H. (1991). Semantic processing in the free recall of autistic children: Further evidence for a cognitive deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 417-430.
- Tager-Flusberg, H. (1993). What language reveals about the understanding of minds in children with autism. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, y D.J. Cohen (Eds.). *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Takahashi, H., Iwase, M., Nakahachi, T., et al. (2005). Spatial working memory deficits correlate with disorganization symptoms and social functioning in schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 59 (4), 453-460.
- Tamlyn, D., McKenna, P., Mortimer, A., Lund, C., Hammond, S. y Baddeley, A. (1992). Memory impairment in schizophrenia: its extent, affiliations and neuropsychological characteristics. *Psychological Medicine*, 22, 101-115.
- Tandon, R., Keshavan, M.S. y Nasrallah, H.A. (2008). Schizophrenia, "Just the Facts" What we know in 2008. 2. Epidemiology and etiology. *Schizophrenia Research*, 102, 1-18.
- Tardif, T. y Wellman, H. M. (2000). Acquisition of mental state language in Mandarin- and Cantonese-speaking children. *Developmental Psychology*, 36, 25-43.
- Tekin, S. y Cummings, J. L. (2002). Frontal-subcortical neuronal circuits and clinical neuropsychiatry: An update. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 647-654.
- Thoma, P., Henneche, M., Mandok, T., Wähner, A., Büne, M., Juckel, G. y Daum, I. (2009). Proverb comprehension impairments in schizophrenia are related to executive dysfunction. *Psychiatry Research*, 170, 132-139
- Thomas, P., King, K., Fraser, W.I. y Kendell, R.E. (1990). Linguistic performance in schizophrenia: a comparison of acute and chronic patients. *British Journal of Psychiatry*, 156, 204-210.
- Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T. y Pelegrín-Valero, C. (2008a). Modelos de funciones y control ejecutivo (I). *Revista de Neurología*, 46 (11), 684-692.
- Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T. y Pelegrín-Valero, C. (2008b). Modelos de funciones y control ejecutivo (II). *Revista de Neurología*, 46 (12), 742-750.
- Titone, D., Holzman, P.S. y Levy, D.L. (2002). Idiom processing in schizophrenia: literal implausibility saves the day for idiom priming. *Journal of Abnormal Psychology* 111, 313.
- Tomasello, M. y Haberl, K. (2003). Understanding attention: 12- and 18-month-olds know what is new for other persons. *Developmental Psychology*, 39, 906-912.
- Toulouse, E.Y. y Piéron, H. (1972). *Toulouse-Piéron: prueba perceptiva y de atención*. Madrid: TEA.
- Traupmann, K.L. (1980). Encoding processes and memory for categorically related words by schizophrenic patients. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 704-716.
- Trevarthen, C. (1993). The self born in intersubjectivity: The Psychology of infant communication. En U. Neisser (Ed.). *The Perceived Self: Ecological and Interpersonal Sources of Self-Knowledge*. New York: Cambridge University Press.

- Valle, F. y Cuetos, F. (1995). *Evaluación del procesamiento lingüístico en la afasia* (EPLA). Hove: Erlbaum. Adaptación española del *Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia* (PALPA). By Kay, J., Lesser, R. y Coltheart, M.
- Van der Does, A.J.W., Dingmans, P.M.A.J., Linszen, D.H., Nugter, M.A. y Scholte, W.F. (1993). Symptom dimensions and cognitive and social functioning in recent-onset schizophrenia. *Psychological Medicine*, 23, 745-753.
- Van Os, J., Castle, J., Takei, N., Der, G. y Murray, R. (1996). Psychotic illness in ethnic minorities: clarification from the 1991 census. *Psychological Medicine*, 26, 203-208.
- Vázquez-Barquero, J.L., Cuesta Núñez, M.J., de la Varga, M., Herrera, Castañedo, S., Gaité, L. y Arenal, A. (1995). The Cantabria first episode schizophrenia study: a summary of general findings. *Acta Psychiatr. Scand.* 91, 156-162.
- Vetter, H. (1969). *Language Behavior and Psychopathology*. Chicago: Rand McNally.
- Vinogradov, S., Ober, B.A. y Shenaut, G.K. (1992). Semantic priming of word pronunciation and lexical decision in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 8, 171-181.
- Wechsler, D. (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale—Revised*. New York: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale—3rd Edition (WAIS-3)* San Antonio, TX: Harcourt Assessment. Edición española de 1999, Madrid: TEA.
- Wechsler, D. (2001). *WAIS-III. Escala de inteligencia Wechsler para adultos III. Manual de aplicación y corrección*. Madrid: TEA.
- Weeks, S.J. y Hobson, R.P. (1987). The salience of facial expression for autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 137-152.
- Weickert, T.W., Goldberg, T.E., Gold, J.M., Bigelow, L.B., Egan, M.F. y Weinberger, D.R. (2000). Cognitive impairments in patients with schizophrenia displaying preserved and compromised intellect. *Archives of General Psychiatry*, 57, 907-913.
- Weinberger, D.R. (1987). Implications of normal brain development for the pathogenesis of schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 44, 660-669.
- Weinberger, D.R. (1991). Anteromedial temporal-prefrontal connectivity: A functional neuroanatomical system implicated in schizophrenia. En B.J. Carroll y J.E. Barnett (Eds.). *Psychopathology and the brain* (p. 25-43). New York: Raven Press.
- Weinberger, D.R. y Marengo, S. (2003). Schizophrenia as a neurodevelopmental disorder. En Hirsch, S., Weinberger, D.R. (Eds.). *Schizophrenia. 2nd Edition*. Oxford: Blackwell Science (p. 326-348).
- Weinberger, D.R. y McClure, R.K. (2002). Neurotoxicity, neuroplasticity, and magnetic resonance imaging morphometry: What is happening in the schizophrenic brain? *Archives of General Psychiatry*, 59, 553-558.
- Wellman, H.M. (1990). *The Child's Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wetherby, A.M. y Prutting, C.A. (1984). Profiles of communicative and cognitive social abilities in autistic children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 27, 364-377.
- Whitehead, C., Marchant, J.L., Craik, D. y Frith, C.D. (2009). Neural correlates of observing pretend play in which one object is represented as another. *Scan*, 4, 369-378
- Williamson, P. (2006). *Mind, Brain, and Schizophrenia*. New York: Oxford University Press.
- Wilson, B.A., Alderman, N., Burgess, P., Emslie, H. y Evans, J.J. (1996). *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS)*. Thames Valley Test, Bury, St. Edmunds.
- Wimmer, H. y Perner, J., (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wing, J.K., Cooper, J.E. y Sartorius, N. (1974). *The Description and Classification of Psychiatric Symptoms: An Instruction manual for the PSE and CATEGO systems*. London: Cambridge University Press.
- Wing, L. y Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, 11-30.
- Winner, E. y Gardner, H. (1993). En A. Ortony (Ed.). *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press (425-446).

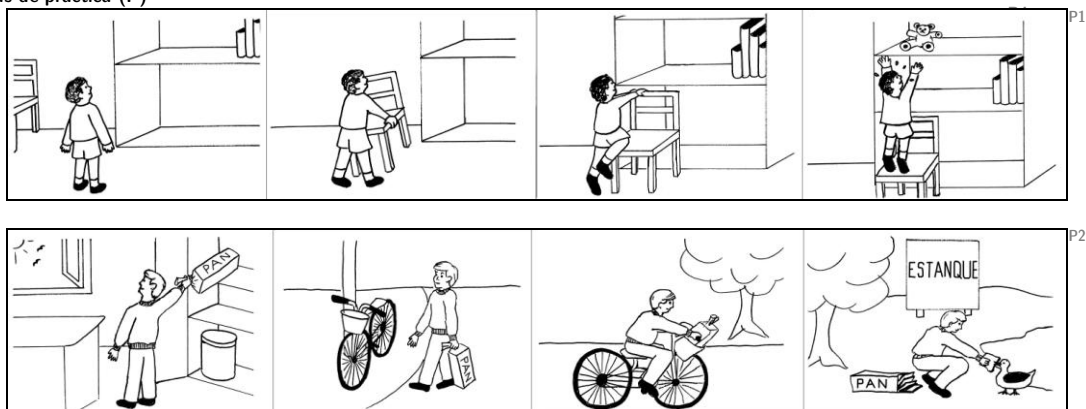
- Wolkin, A., Sanfilipo, M., Wolf, A., Brodie, J. y Rotrosen, J. (1992). Negative symptoms and hypofrontality in chronic schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 49, 959-965.
- Woods, B. (1998). Is Schizophrenia a Progressive Neurodevelopmental Disorder? Toward a Unitary Pathogenetic Mechanism. *American Journal of Psychiatry*, 155, (12), 1667.
- Woodward, T.S., Ruff, C.C., Thornton, S.E., Moritz, S. y Liddle, P.F. (2003). Methodological considerations regarding the association of Stroop and verbal fluency performance with the symptoms of schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 61, 207-214.
- Wooley, D.W. y Shaw, E. (1954). A biochemical and pharmacological suggestion about certain mental disorders. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 40, 228.
- World Health Organization (1973). *The International Pilot Study of Schizophrenia*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (1978). *The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*. Ninth Revision (ICD-9), Section V. Mental and Behavioral Disorders. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (1998). *Nations for Mental Health. An Action Programme on Mental Health for Underserved Populations*. Geneva: World Health Organization.
- Wright, I., Ellison, Z., Sharma, T., Friston, K., Murray, R. y McGuire, P. (1999). Mapping of grey matter changes in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 35, 1-14.
- Wright, I., Rabe-Hesketh, S., Woodruff, P., David, A., Murray, R. y Bullmore, E. (2000). Meta-analysis of regional brain volumes in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 157 (1), 16-25.
- Wykes, T. y Sturt, E. (1986). The measurement of social behaviour in psychiatric patients: an assessment of the reliability and validity of the SBS schedule. *British Journal of Psychiatry*, 148, 1-11.
- Zahn-Waxler, C., Radke-Yarrow, M., Wagner, E. y Chapman, M. (1992). Development of concern for others. *Dev. Psychol.* 28, 126-36.

APÉNDICES

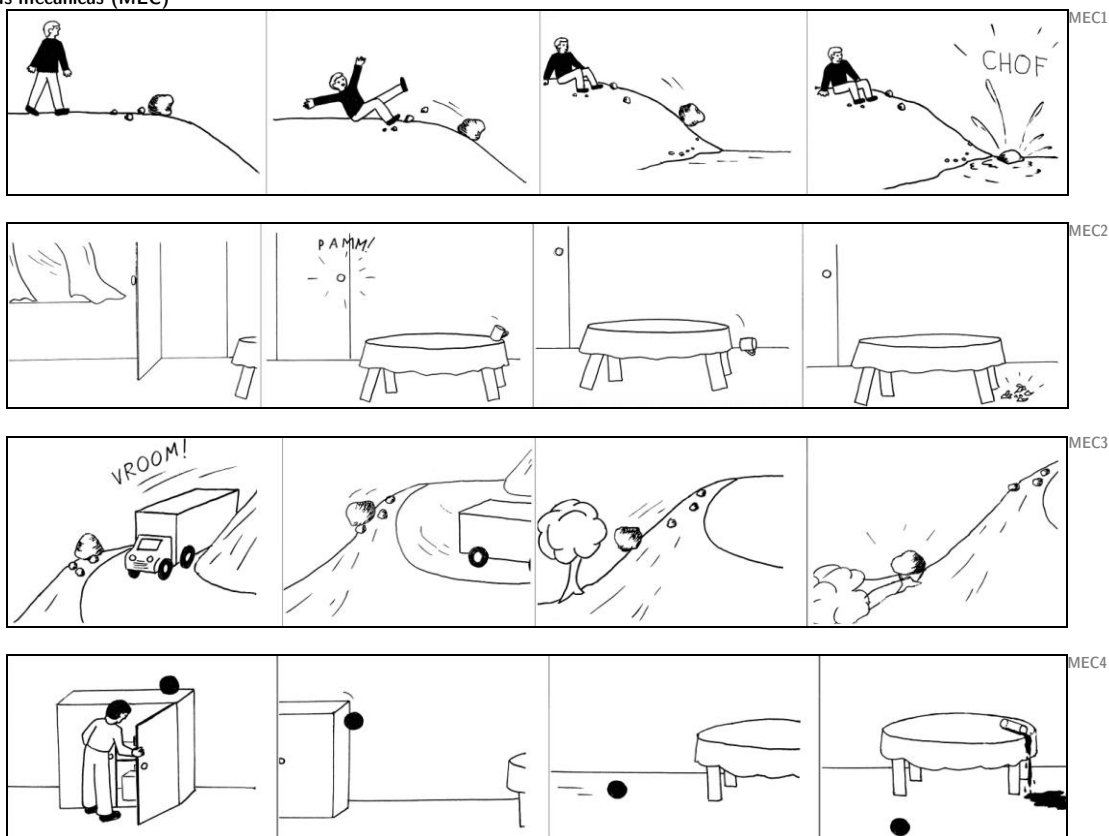
APÉNDICE I

TM-1. Tarea de Secuencias gráficas

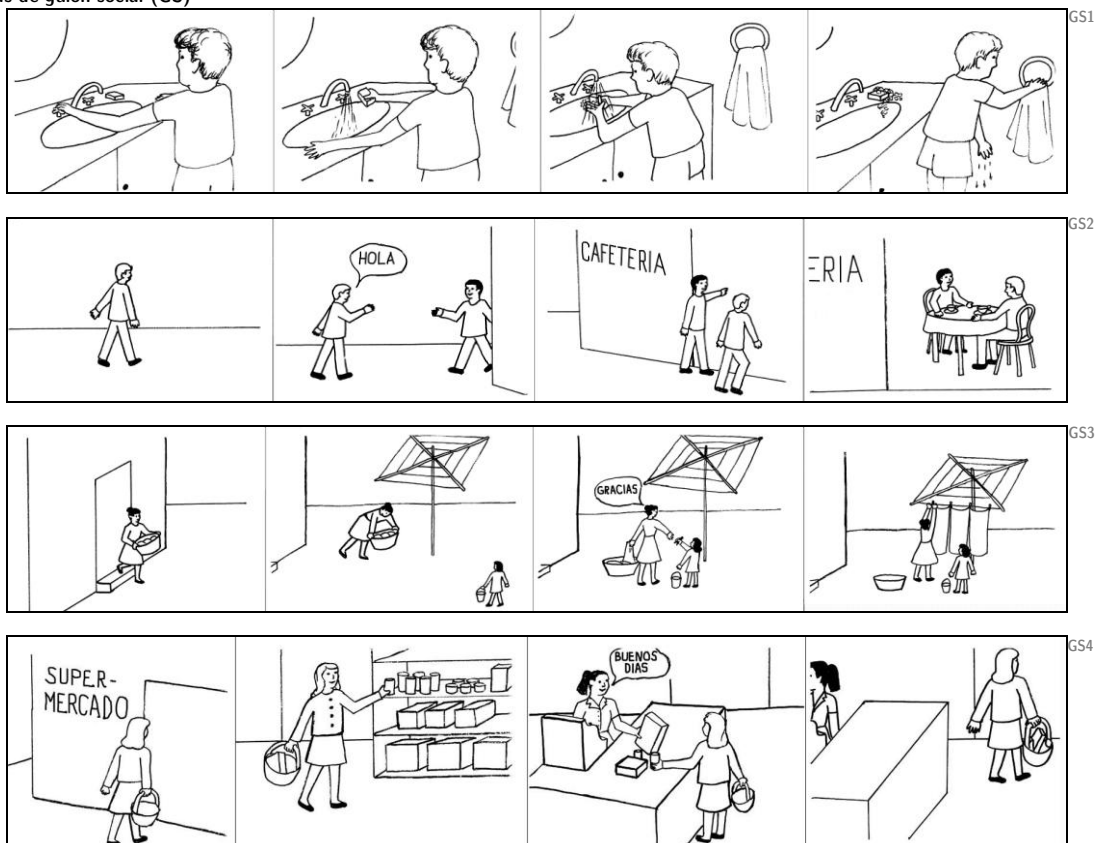
2 historias de práctica (P)



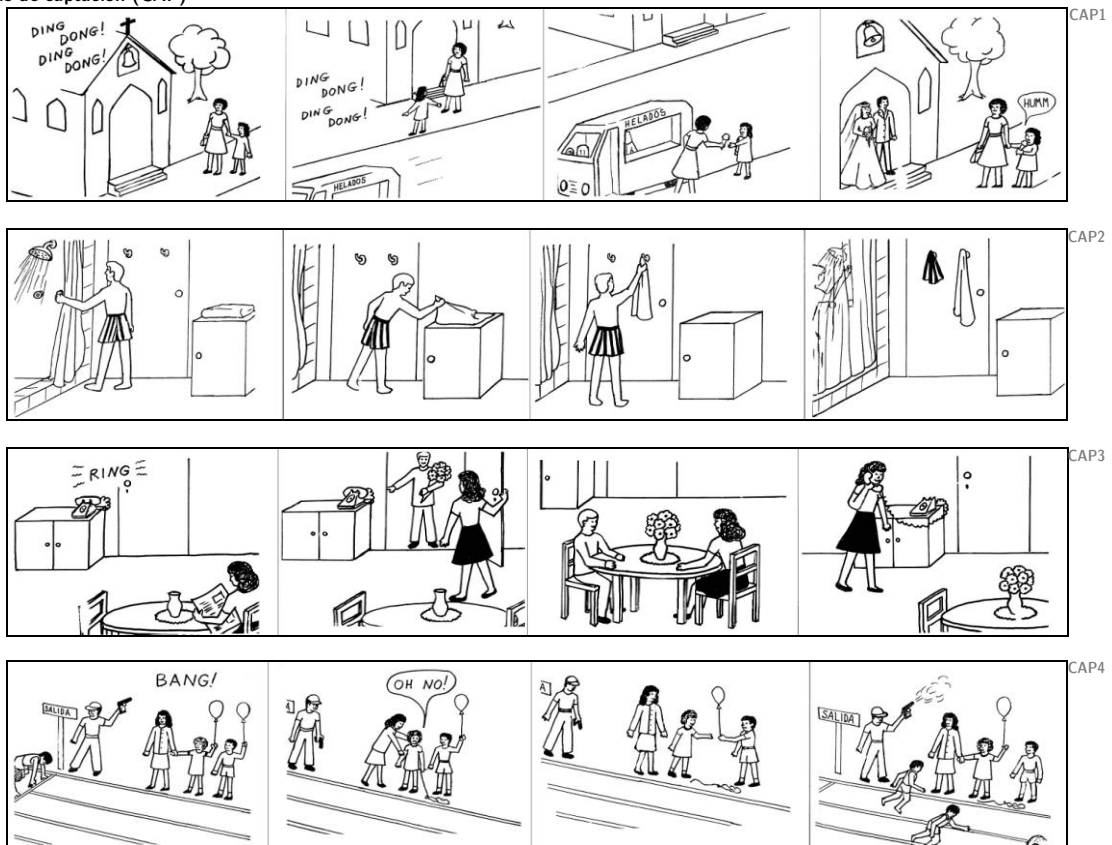
4 historias mecánicas (MEC)



4 historias de guión social (GS)



4 historias de captación (CAP)



TM-1. Hoja de respuestas.

Participante: _____

Historia	Orden de inicio	Tiempo	Orden sujeto	Orden correcto	Puntuación	Historia
Práctica 1						Práctica 1
Práctica 2						Práctica 2
3	OGYB			BYGO		3
9	YGBO			BYGO		9
17	OBYG			GYOB		17
12	GYOB			GYBO		12
18	YBOG			BGOY		18
10	YOBG			GYBO		10
5	YGBO			YOBG		5
14	OYBG			YBOG		14
8	YBOG			GBYO		8
15	BGYO			YOGB		15
7	GOYB			OBYG		7
11	BGYO			YBGO		11
4	BGOY			OBYG		4
13	GBOY			OBYG <i>or</i> OBYG		13
16	GYOB			BOYG		16
6	GYBO			OYGB		6

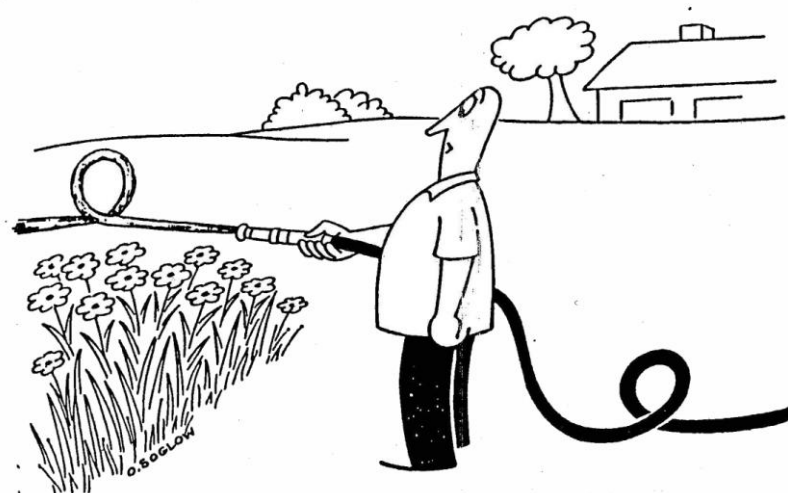
O: naranja; **G:** verde; **Y:** amarillo; **B:** azul.

TM-2. Tarea de Chistes gráficos

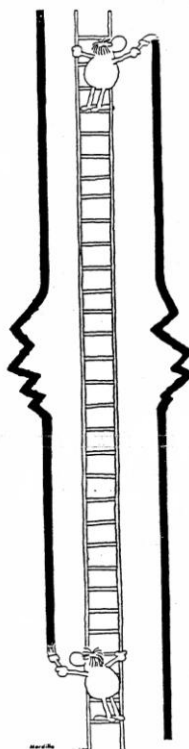
Chiste no-TM (1). Paso escolar.



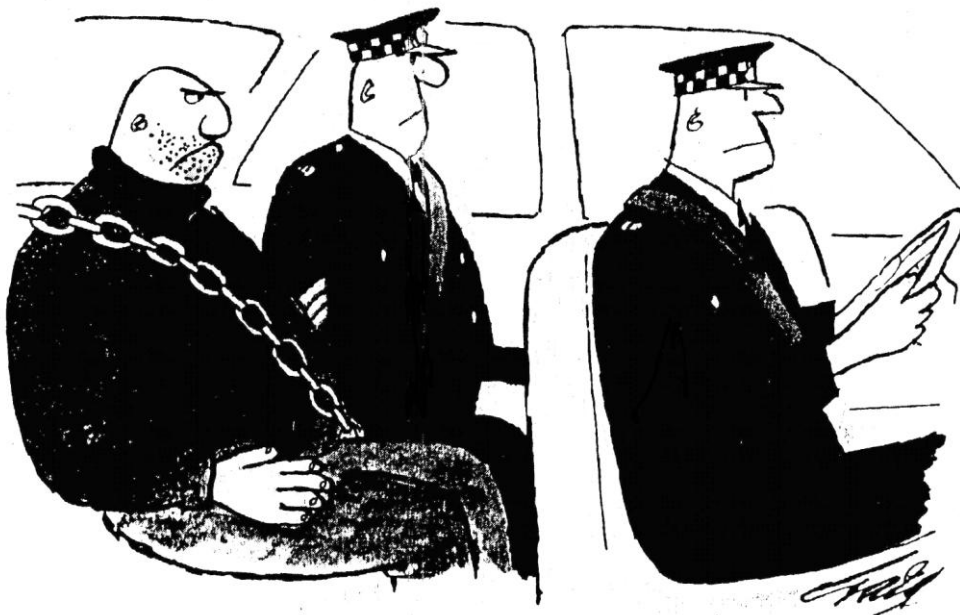
Chiste no-TM (2). Agua caprichosa.



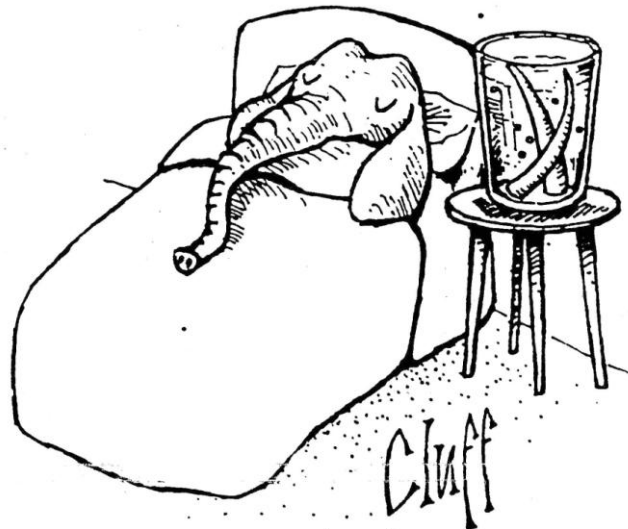
Chiste no-TM (3). Cruce de trazos.



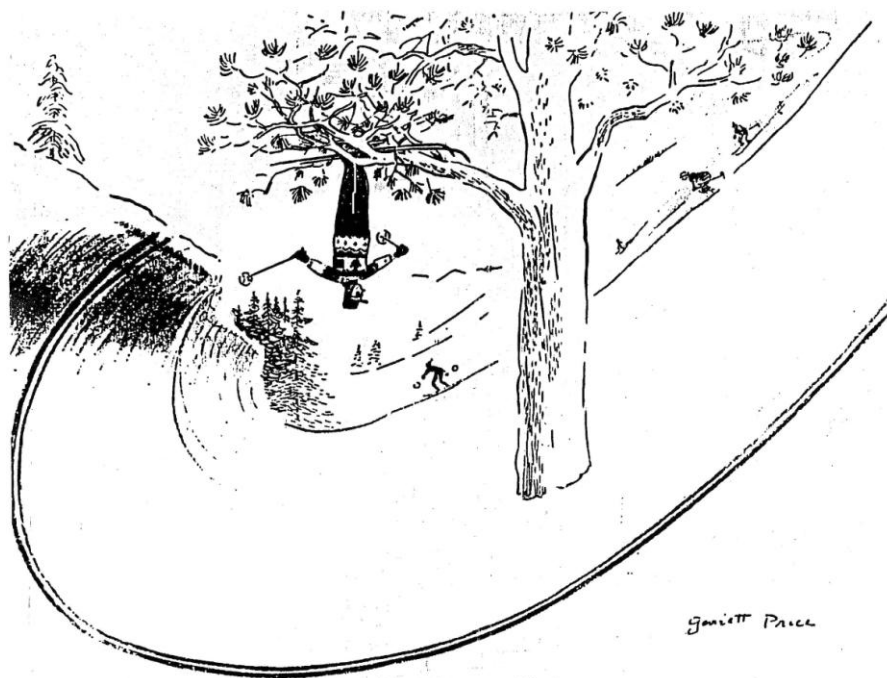
Chiste no-TM (4). Seguridad apropiada.



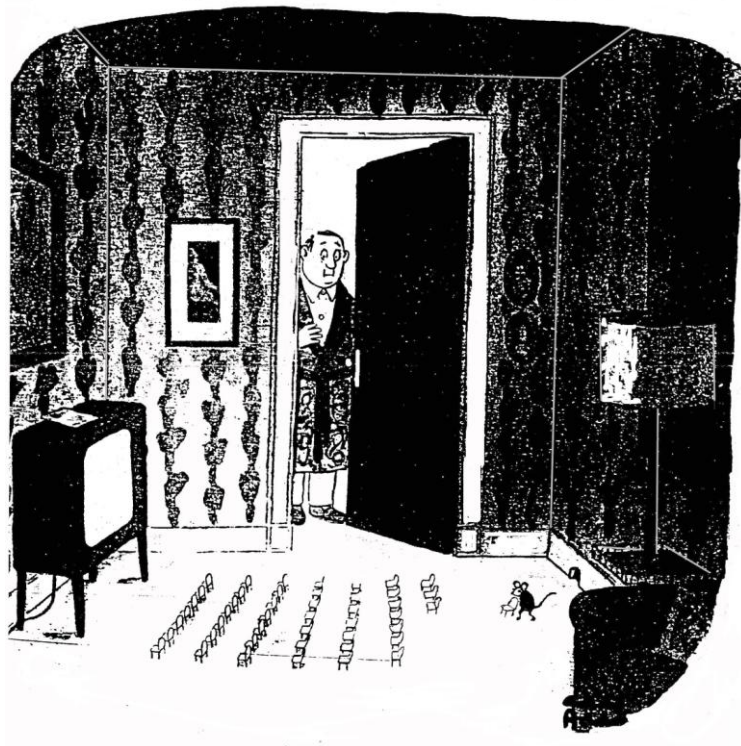
Chiste no-TM (5). Colmillos postizos.



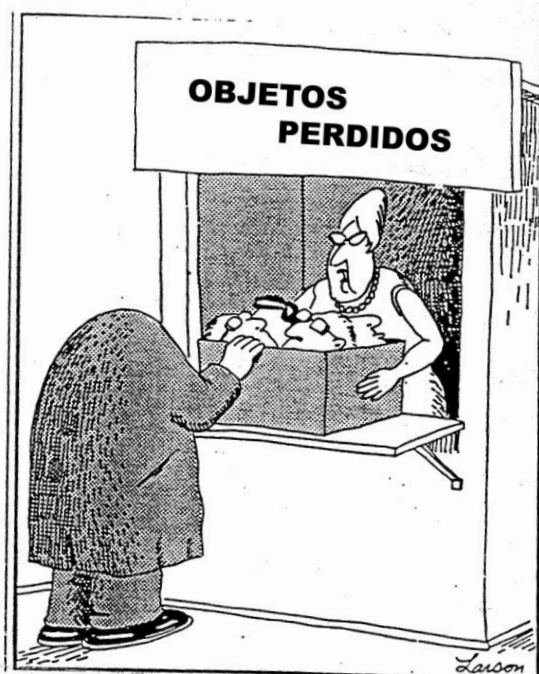
Chiste no-TM (6). "Loop" navideño.



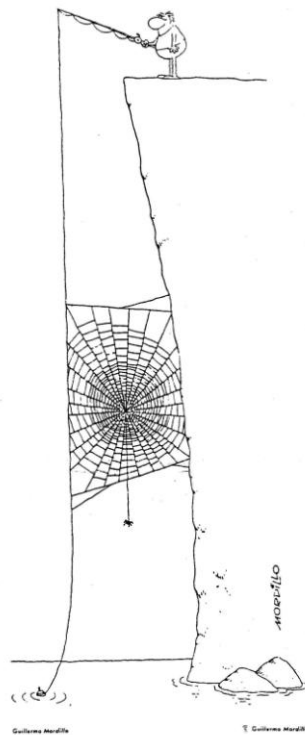
Chiste no-TM (7). Malditos roedores.



Chiste no-TM (8). Objetos perdidos.



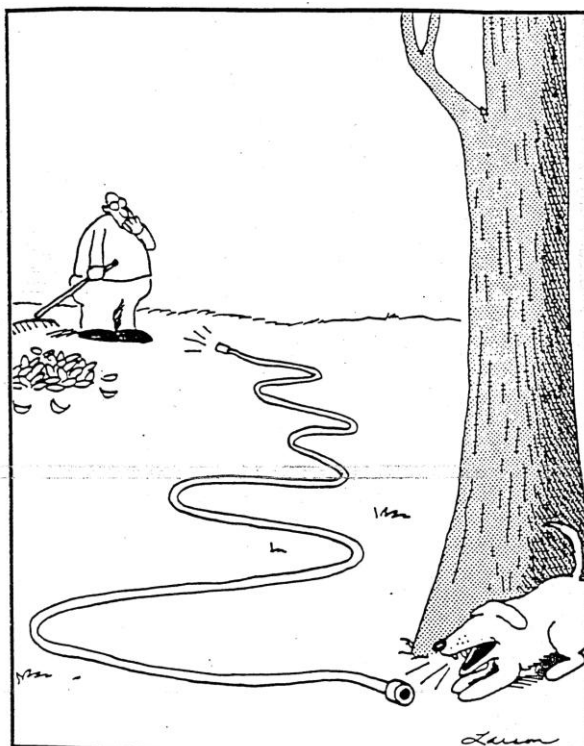
Chiste no-TM (9). Pesca escasa.



Chiste no-TM (10). Doble "Minnie".



Chiste TM (1). Manguera parlante.



Chiste TM (2). Liana enfadada.



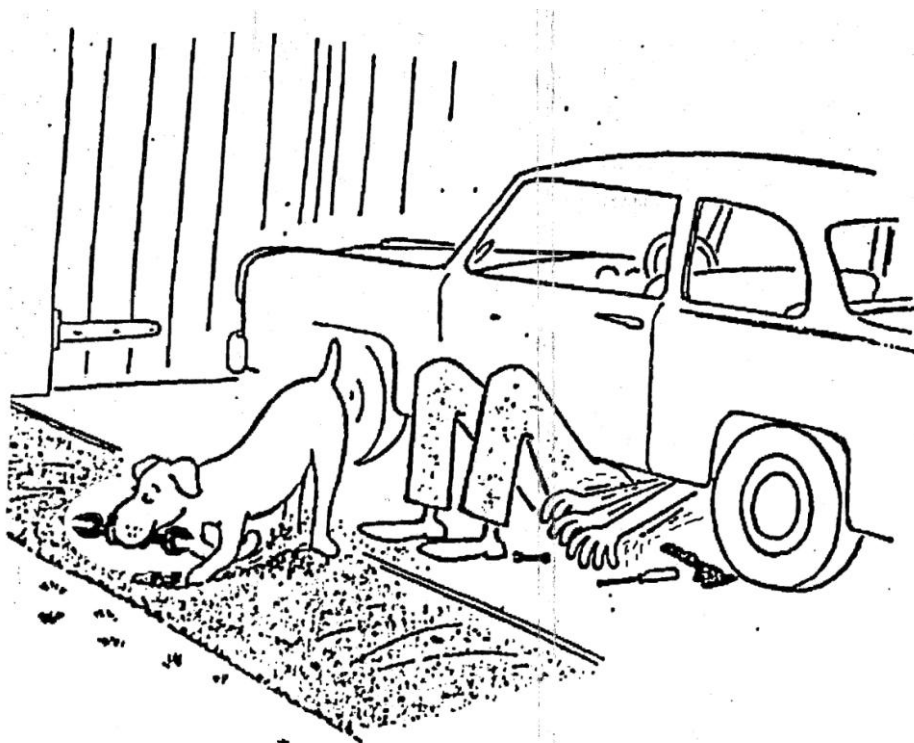
Chiste TM (3). Torero tramposo.



Chiste TM (4). Pájaro ingenuo.



Chiste TM (5). Perro previsor.



Chiste TM (6). Serpiente avispada.



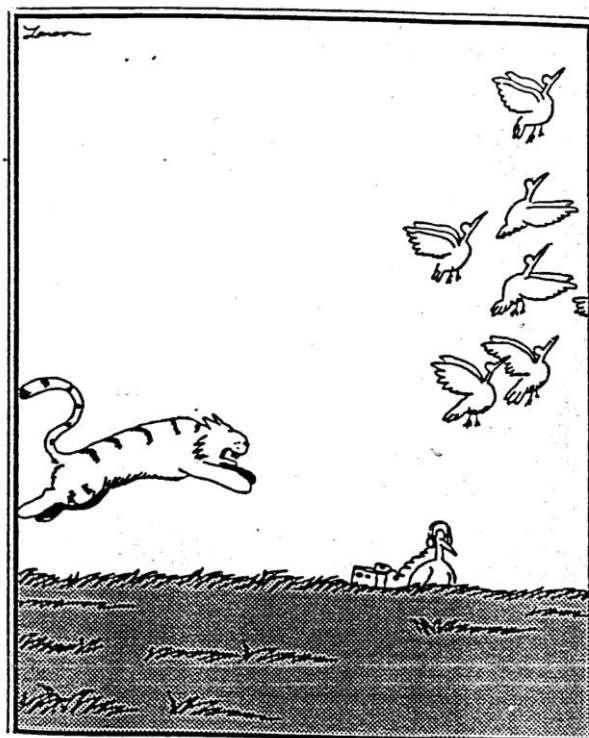
Chiste TM (7). Monstruo perspicaz.



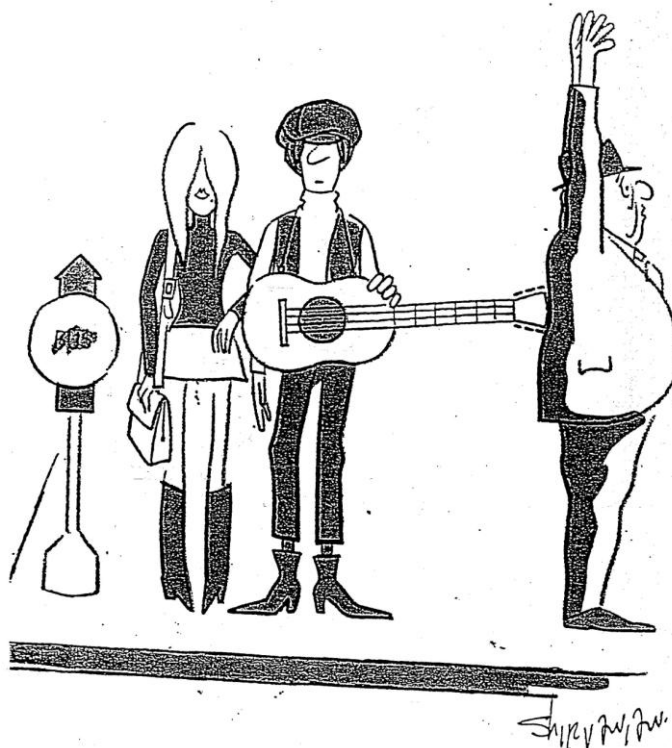
Chiste TM (8). Picnic imprudente.



Chiste TM (9). Ave megalómana.



Chiste TM (10). Caballero pusilánime.



TM-2. Hoja de respuestas.

Nombre:

Fecha:

Chiste	<i>¿Dónde está la gracia?</i>	TM	no-TM
Manguera parlante:		
Paso escolar:		
Agua caprichosa:		
Liana enfadada:		
Cruce de trazos		
Torero tramposo:		
Comillos postizos:		
Pájaro ingenuo:		
Seguridad apropiada:		
Perro previsor:		
Malditos roedores:		
"Loop" navideño:		
Serpiente avispada:		
Monstruo perspicaz:		
Pesca escasa:		
Picnic imprudente:		
Objetos perdidos:		
Ave megalómana:		
Doble "Minnie":		
Caballero pusilánime:		
Totales	

TM-3. Tarea de Historias.

3 Historias Inconexas (INC)

Ítem 1

Un día el tío Felipe vino a visitar a Alejandro. La primera parte de la obra de teatro ya ha terminado. Guardó la carta y se metió las manos en los bolsillos. Estaba de pie, aguantando su paraguas. Los gatos volvieron corriendo hacia el chaval. Felicia se dirigió al medio de la plaza. La pequeña isla tenía una costa muy rocosa.

Pregunta: *¿Fue Felicia a la plaza?*

Ítem 2

Los dos países han estado en Guerra. Una ama de casa esta a punto de entrar en el supermercado. Hoy se va comprar un equipo de música nuevo. Marta, la cartera, ha recibido un paquete especial. El señor Soriano no sería capaz de matar una mosca. El cumpleaños de María es en Febrero. Ayer por la noche, el abuelo estuvo viendo la televisión hasta tarde.

Pregunta: *¿El cumpleaños de María es en febrero?*

Ítem 3

Los cuatro hermanos se apartaron a un lado para hacerle espacio a su hermana Estrella. Jaime repitió el experimento varias veces. El nombre del aeropuerto ha cambiado. Luisa descorchó una pequeña botella de vino. Los dos niños no pudieron hacer su paseo diario. Ella reservó la mejor habitación del hotel. Ya han pasado 20 años desde la operación.

Pregunta: *¿Salieron los niños de paseo?*

3 Historias Físicas (no-FC)

Ítem 1

Sara es muy miope. Solo tiene un par de gafas que casi siempre pierde. Hoy las ha perdido de nuevo y necesita encontrarlas. Ayer las tenía cuando estaba viendo la televisión. Deben estar en algún sitio en los que ha estado hoy. Sara le pide a Pedro que le ayude a encontrarlas. Ella le explica que esta mañana ha ido muy temprano a hacer ejercicio, después a la oficina de correos y finalmente a la floristería. Pedro va directamente a la oficina de correos.

Pregunta: *¿Por qué la oficina de correos es el sitio más probable para encontrar las gafas?*

Ítem 2

Un ladrón esta a punto de entrar a robar en una joyería. Con mucha astucia consigue abrir la puerta y entrar. Con mucho cuidado se agacha y pasa por debajo del sensor de la alarma. Si se descuida y el sensor lo detecta, la alarma se disparará. Una vez dentro, abre con cuidado el escaparate y encuentra un montón de joyas. Sin embargo, al salir de la tienda pisa algo blando. Escucha un chillido y algo pequeño y peludo sale corriendo y se dirige hacia la puerta de la tienda. Inmediatamente, la alarma se dispara.

Pregunta: *¿Por qué se disparó la alarma?*

Ítem 3

Dos ejércitos enemigos están en guerra desde hace mucho tiempo. Los dos ejércitos han ganado diferentes batallas, pero ahora el final de la guerra puede caer del lado de cualquier bando. Las fuerzas están igualadas. Sin embargo, el ejército *Azul* es más poderoso que el ejército *Amarillo* en número de soldados y en artillería. Pero el ejército *Amarillo* es más poderoso que el ejército *Azul* en aviones de combate. El día de la batalla final, la que decidirá el desenlace de la guerra, hay una espesa niebla sobre las montañas en las que va a tener lugar el combate. Las nubes bajas se mantienen justo por encima de los soldados. Al acabar el día, el ejército *Azul* ha ganado la guerra.

Pregunta: *¿Por qué ganó el ejército Azul?*

3 Historias de TM (FC)

Ítem 1

Simón es muy mentiroso. Su hermano, Pedro, sabe muy bien que Simón nunca dice la verdad. Ayer por la tarde, Simón le quito la raqueta de ping pong a Pedro, y Pedro sabe que Simón la ha escondido por alguna parte porque no la encuentra. Pedro esta enfadado. Al encontrarse con Simón le pregunta: - ¿Dónde esta mi raqueta de ping pong? Seguro que la has escondido o en el cajón del armario o debajo de tu cama, porque en los demás sitios ya he mirado. Le pregunta: - ¿Dónde está la raqueta, en el cajón o debajo de tu cama? Simón responde que la raqueta esta debajo de su cama.

Pregunta: *¿Por qué Pedro va a buscar la raqueta en el cajón?*

Ítem 2

Durante la guerra, el ejército *Rojo* hizo prisionero a un soldado del ejército *Azul*. El ejército *Rojo* quería que el prisionero les dijese dónde se encontraban sus tanques; ellos ya sabían que solamente podían estar en la costa o en las montañas. También sabían que el prisionero no iba a decirles la verdad para salvar a su ejército, y por tanto, les mentiría. El prisionero que es muy valiente y muy listo, no quiere que encuentren sus tanques. Los tanques están realmente en las montañas. Cuando los enemigos le preguntan dónde están los tanques, el prisionero contesta: "están en las montañas".

Pregunta: *¿Por qué contestó así el prisionero?*

Ítem 3

Un ladrón sale huyendo tras robar en una tienda. Mientras corre en dirección a su casa, un policía ve como al ladrón se le cae un guante. El policía no sabe que ese hombre es un ladrón, lo único que quiere decirle es que ha perdido un guante. Cuando el policía grita al ladrón, "Eh!, tú, ¡espera!", el ladrón se gira, ve al policía y se rinde. Levanta las manos y admite que ha sido él quien ha robado en la tienda.

Pregunta: *¿Por qué actuó así el ladrón?*

TM-3. Hoja de respuestas.

Nombre: _____ Fecha: _____ Orden Presentación: _____

Historias FC

1. Simón mentiroso

"¿Por qué Pedro va a buscar la raqueta en el cajón?"

2. Ladrón ingenuo

"¿Por qué actuó así el ladrón?"

3. Prisionero astuto

"¿Por qué contestó así el prisionero?"

Historias no-FC

1. Gafas perdidas

"¿Por qué es la oficina de correos el sitio más probable para encontrar las gafas?"

2. Robo y alarma

"¿Por qué se disparó la alarma?"

3. Guerra y niebla

"¿Por qué ganó el ejército azul?"

Historias INC

1. Inconexas I.

"¿Fue Felicia a la plaza?"

SI NO NS

2. Inconexas II.

"¿El cumpleaños de María es en Febrero?"

SI NO NS

3. Inconexas III.

"¿Salieron los niños de paseo?"

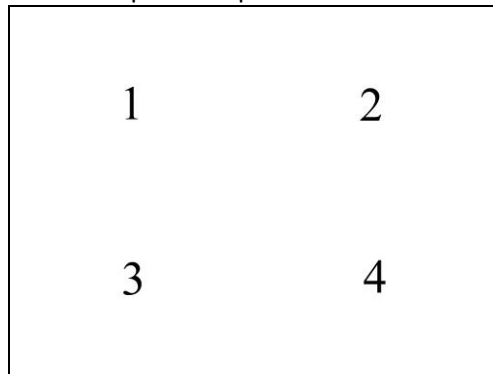
SI NO NS

APÉNDICE II

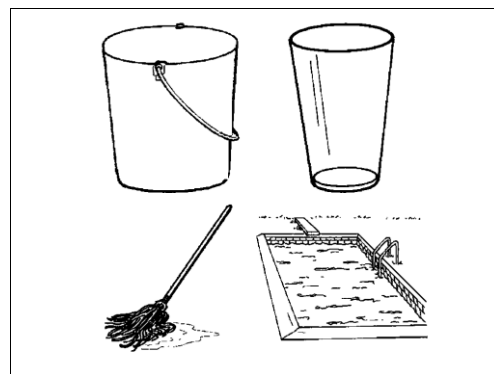
CL-1. Tarea de Emparejamiento palabra hablada-dibujo.

Estímulos de prueba.

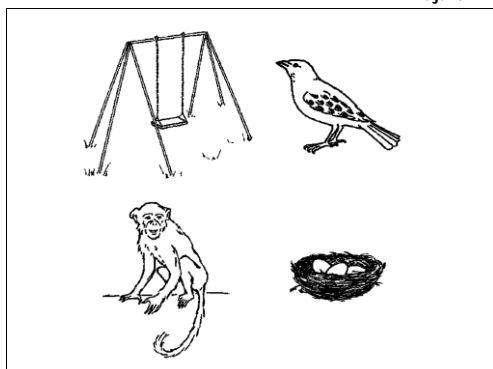
Correspondencia espacio-número



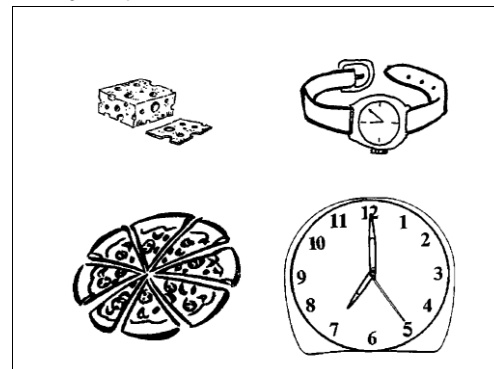
P1. Cubo



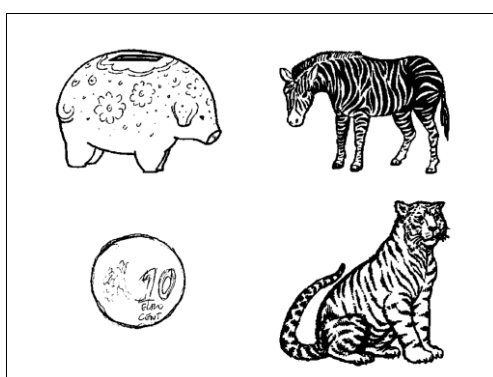
P2. Pájaro



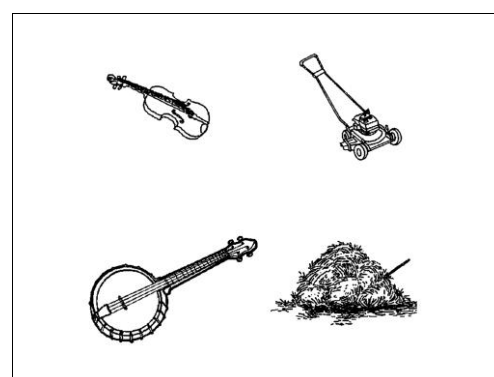
P3. Pizza



P4. Tigre

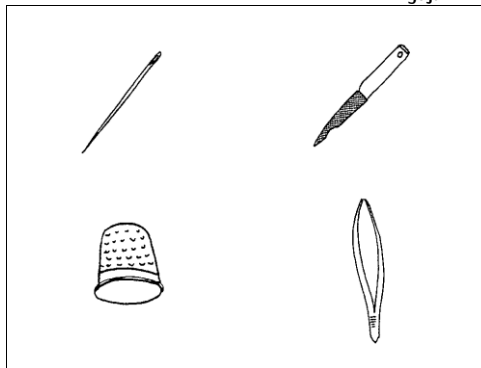


P5. Violín

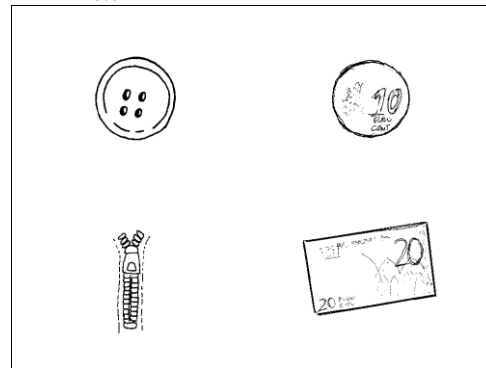


Estímulos experimentales.

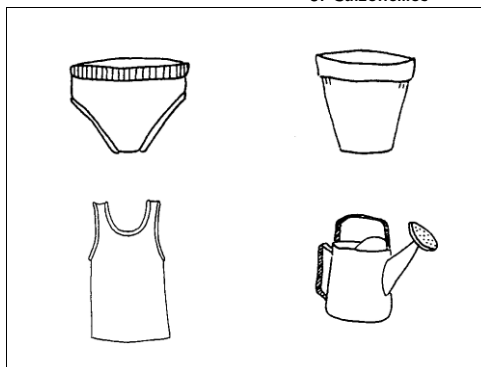
1. Aguja



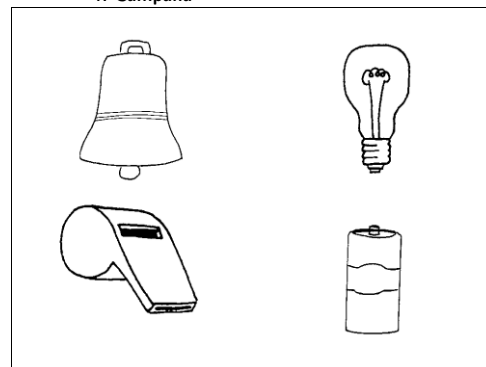
2. Botón



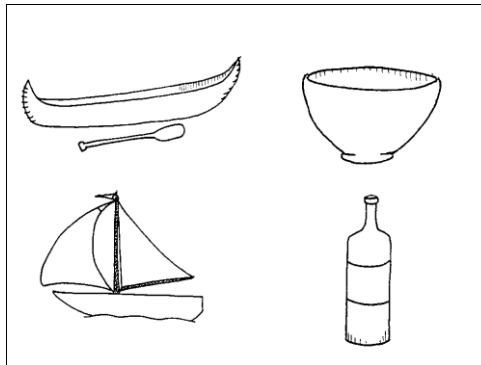
3. Calzoncillos



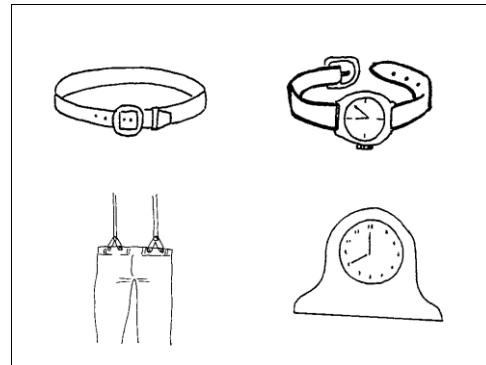
4. Campana



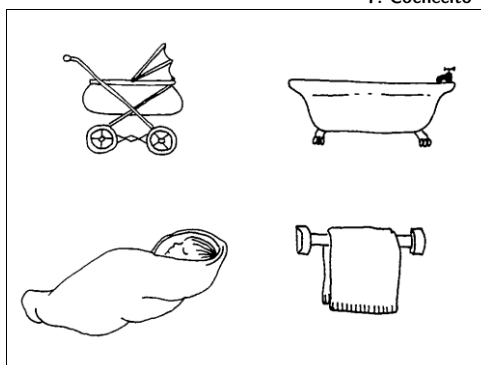
5. Canoa



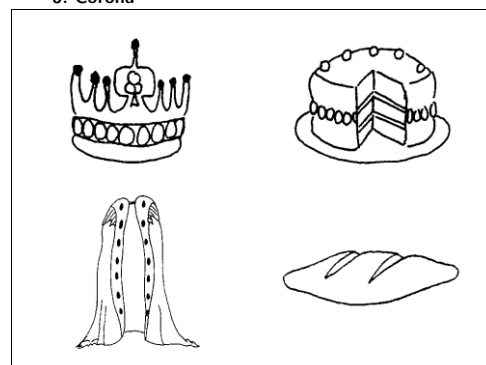
6. Cinturón



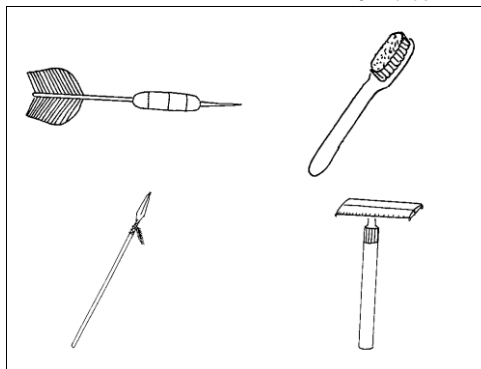
7. Cochecito



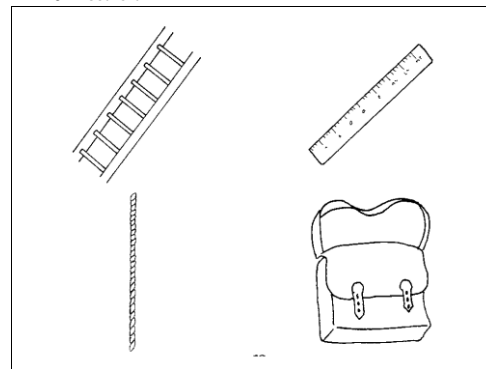
8. Corona



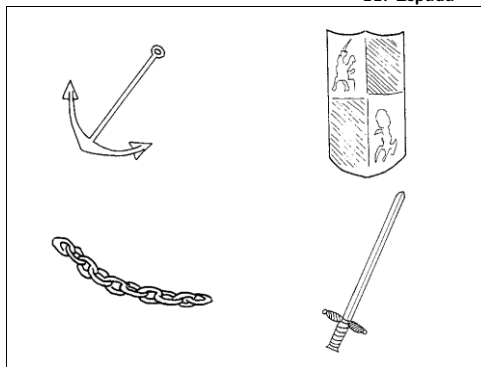
9. Dardo



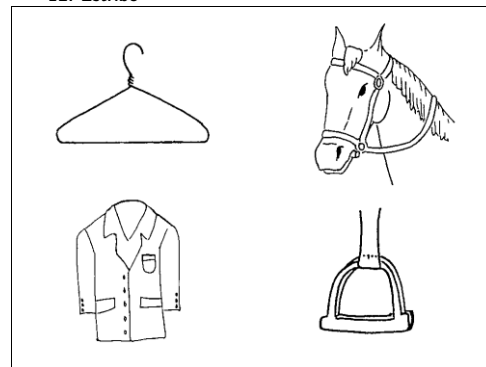
10. Escalera



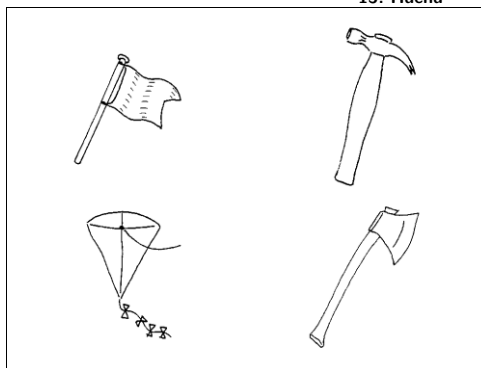
11. Espada



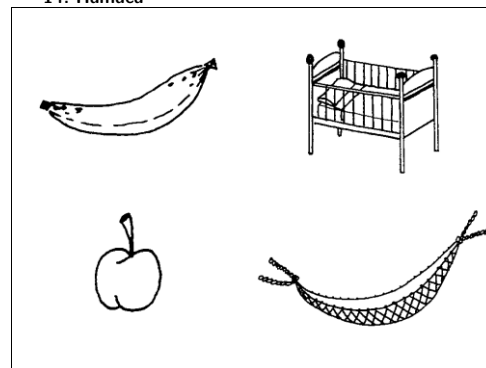
12. Estribo



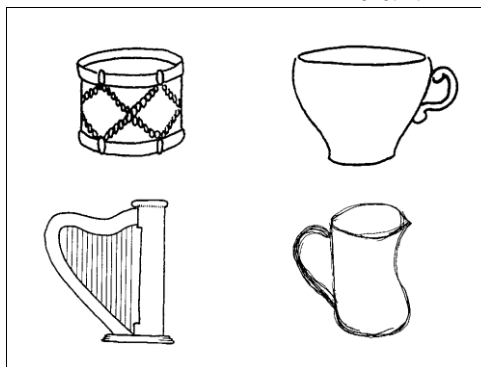
13. Hacha



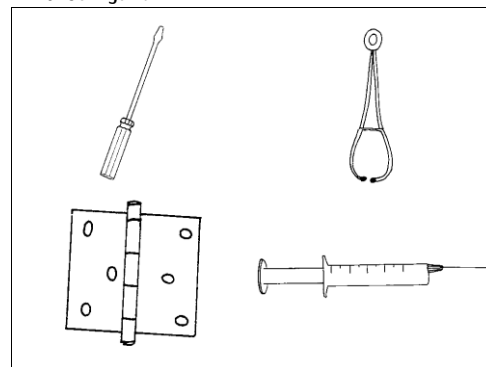
14. Hamaca



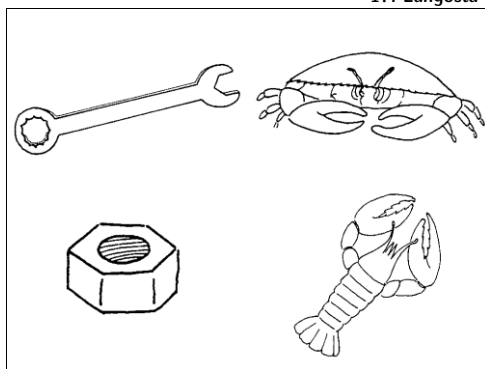
15. Jarra



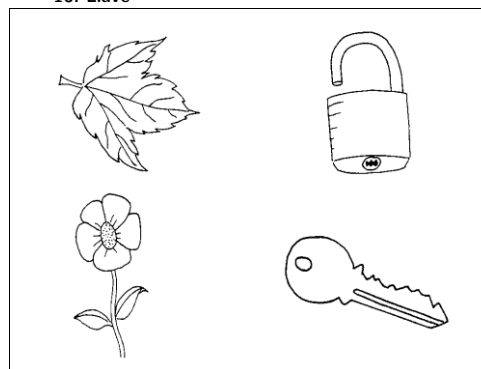
16. Jeringuilla



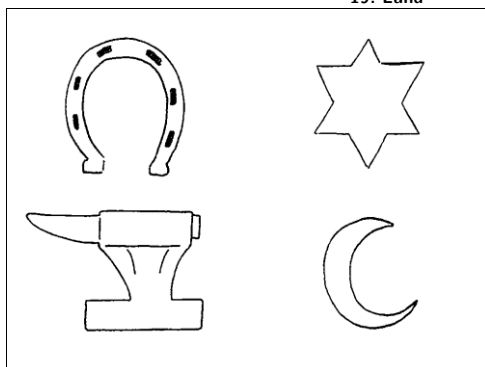
17. Langosta



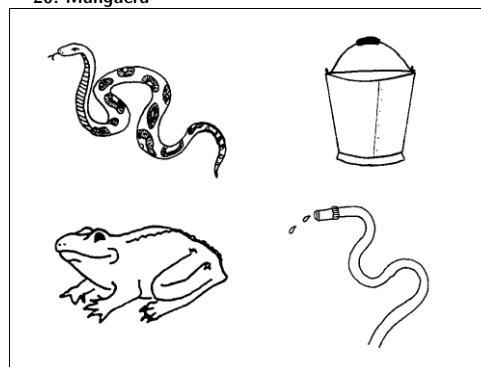
18. Llave



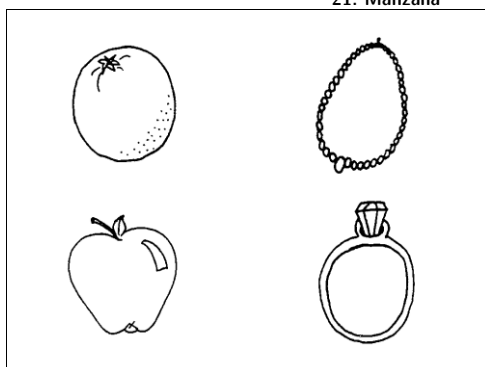
19. Luna



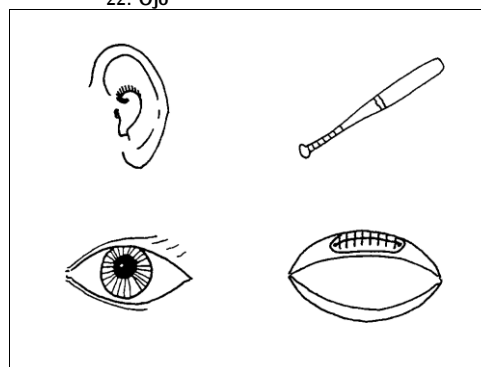
20. Manguera



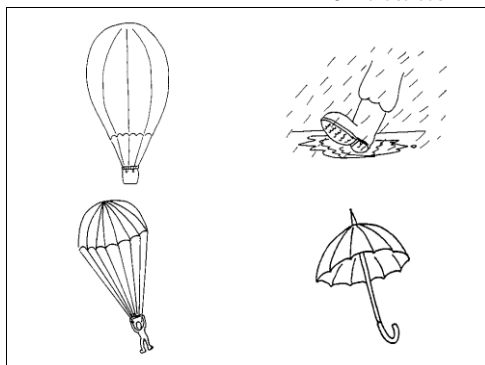
21. Manzana



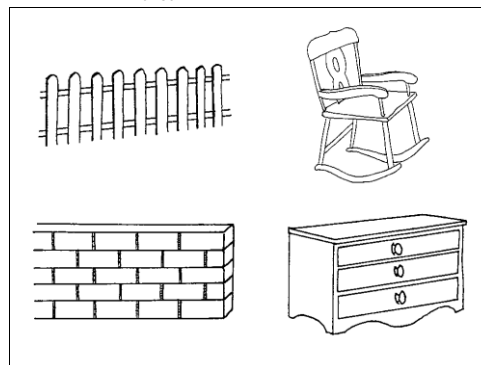
22. Ojo



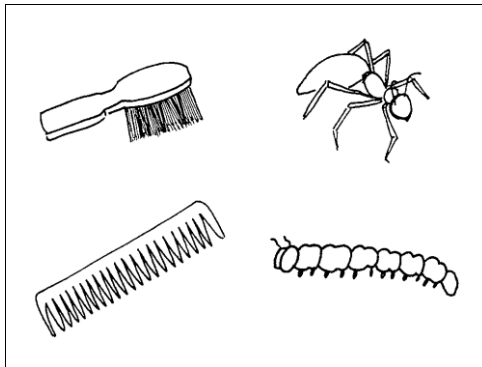
23. Paracaídas



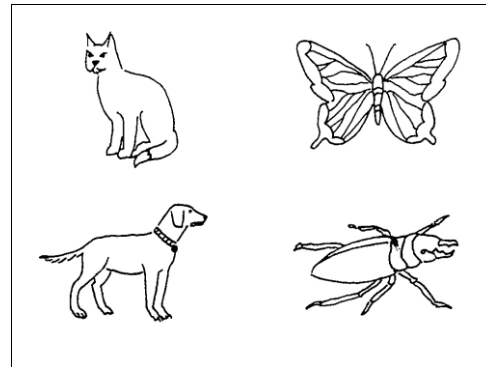
24. Pared



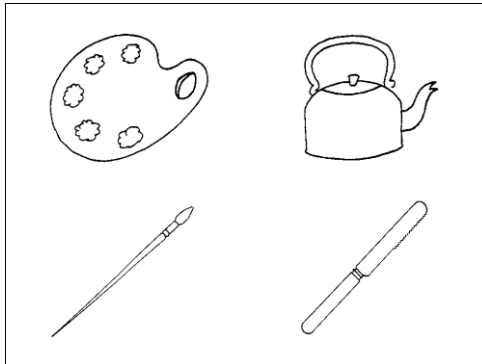
25. Peine



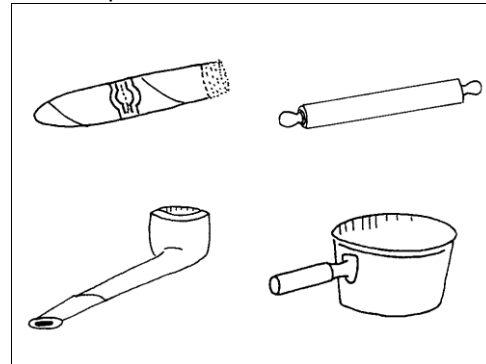
26. Perro



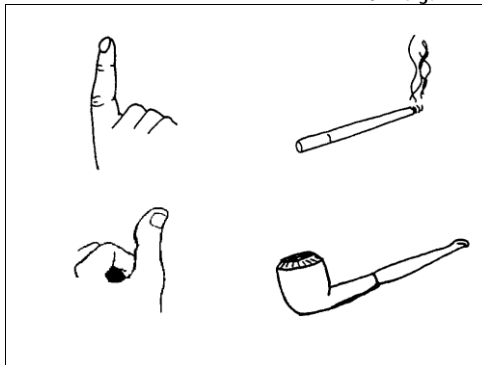
27. Pincel



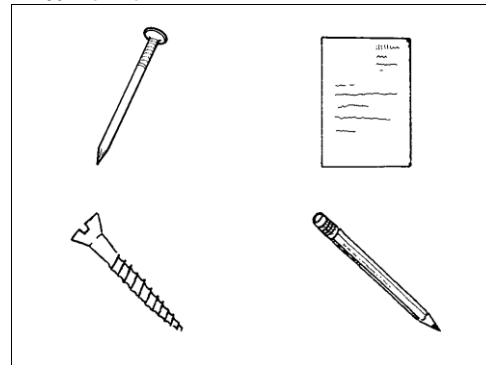
28. Pipa



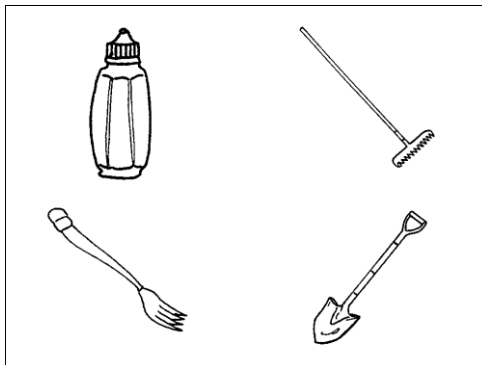
29. Pulgar



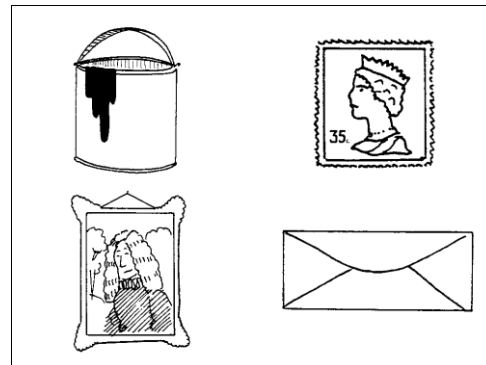
30. Tornillo



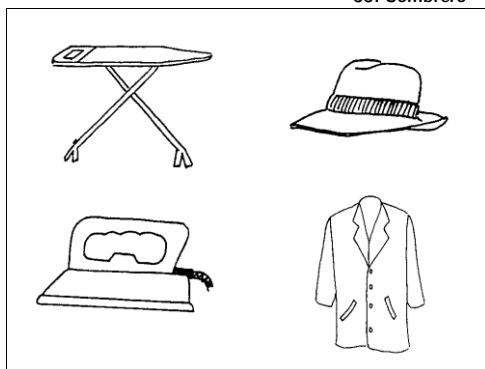
31. Rastrillo



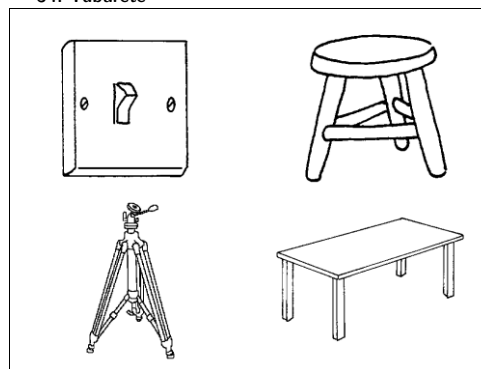
32. Sello



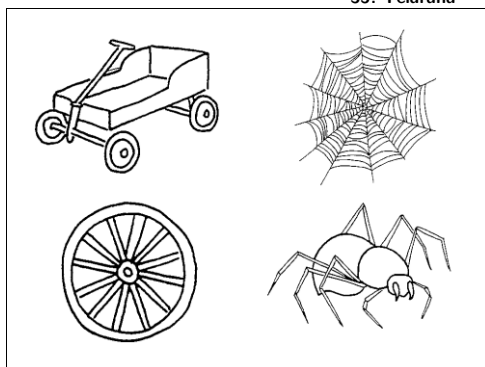
33. Sombrero



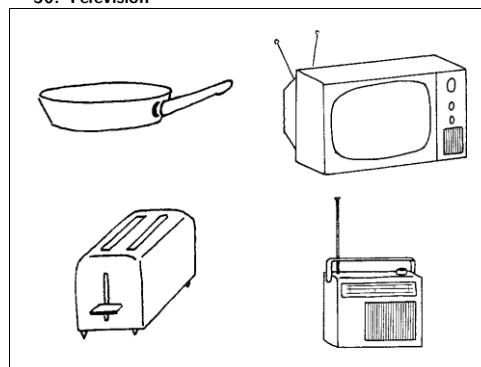
34. Taburete



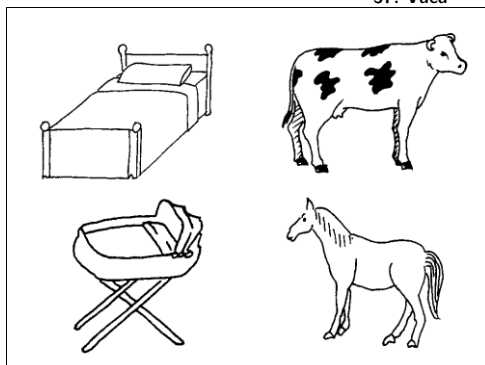
35. Telaraña



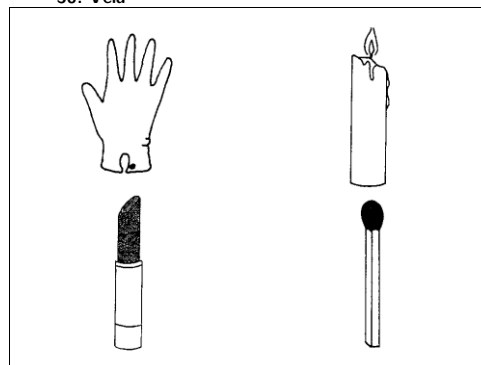
36. Televisión



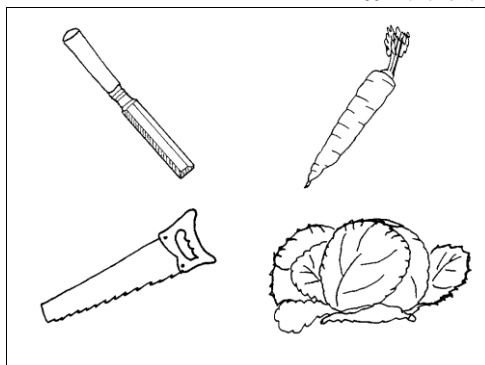
37. Vaca



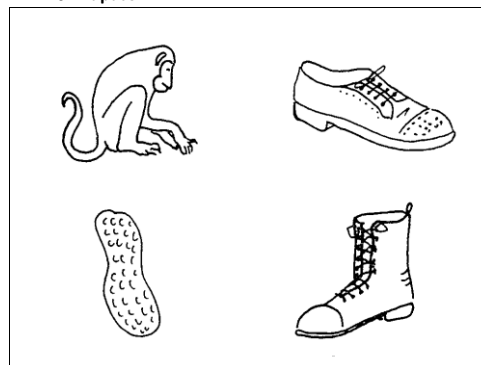
38. Vela



39. Zanahoria



40. Zapato



CL-2. Tarea de Decisión léxica con palabras ambiguas.

Relación de ítems que conforman la tarea en sus respectivas condiciones experimentales.

Ítems tarea CL-2		
Palabras Homónimas	Palabras no ambiguas	No palabras (cont.)
1. bonito (H-)	1. amistad	25. gacio
2. canario (H-)	2. armario	26. gado
3. duelo (H-)	3. aroma	27. galento
4. gato (H-)	4. butaca	28. gallema
5. golfo (H-)	5. cadáver	29. gobrisa
6. gota (H-)	6. camión	30. govio
7. heroína (H-)	7. cena	31. hucena
8. lata (H-)	8. deporte	32. lacho
9. llama (H-)	9. domingo	33. laeco
10. metro (H-)	10. emoción	34. larvela
11. muelle (H-)	11. empate	35. loya
12. real (H-)	12. lago	36. luerra
13. banco (H+)	13. mármol	37. luro
14. banda (H+)	14. muro	38. maltón
15. bolsa (H+)	15. poeta	39. marenjo
16. borde (H+)	16. reloj	40. meldo
17. colonia (H+)	17. ropa	41. merco
18. mono (H+)	18. sexual	42. merrado
19. mueca (H+)	19. sodio	43. monteza
20. orden (H+)	20. sofá	44. morlina
21. pipa (H+)	21. taxi	45. moteza
22. planta (H+)	22. vagón	46. mucina
23. radio (H+)	23. veloz	47. nabirón
24. vela (H+)	24. verano	48. nálimo
		49. nerro
		50. nibador
		51. nibo
		52. nivata
		53. nopano
		54. orista
		55. pañizo
		56. paquela
		57. pargo
		58. rigo
		59. rinetal
		60. rinzana
		61. rube
		62. selpa
		63. semo
		64. sirrón
		65. solopo
		66. suno
		67. tabo
		68. teruelo
		69. toremal
		70. troso
		71. turda
		72. vendija
Palabras Polisémicas	No palabras	
1. alianza (P-)	1. abufa	
2. celda (P-)	2. aenco	
3. ladrón (P-)	3. antermo	
4. local (P-)	4. arol	
5. masa (P-)	5. azullo	
6. meta (P-)	6. bimbera	
7. prensa (P-)	7. bórtega	
8. público (P-)	8. brieso	
9. ramo (P-)	9. burina	
10. regla (P-)	10. canza	
11. sierra (P-)	11. círcamo	
12. sirena (P-)	12. cuda	
13. cabina (P+)	13. delosa	
14. capital (P+)	14. dítaro	
15. copa (P+)	15. dolemar	
16. escena (P+)	16. durca	
17. firme (P+)	17. dusal	
18. fresco (P+)	18. emisor	
19. fuerte (P+)	19. erca	
20. guía (P+)	20. flando	
21. hoja (P+)	21. fova	
22. letra (P+)	22. fruso	
23. pluma (P+)	23. fuba	
24. virgen (P+)	24. futaje	

Listado de estímulos experimentales con sus índices de frecuencia, longitud, número de vecinos, concreción, familiaridad, acepciones en el diccionario (Seco, Andrés y Ramos, 1999) y acepciones en nuestros cuestionarios (Q-1 y Q-2).

PALABRAS HOMÓNIMAS

H -	FREC.	LONG.	VEC.	CONC.	FAM.	ACEP. Q-1/Q-2	ACEP. Diccionario	MEDIA Q-3	D. T. Q-3
REAL	131,07	4	3			3	4	1,31	0,54
METRO	30,89	5	3	4,1	5,41	3	3	1,41	0,76
LATA	10,36	4	18	5,57	6,06	3	6	1,50	0,92
HEROÍNA	13,75	7	1	5,44	5,38	2	2	1,34	0,6
GOTA	19,11	4	11	5,11	6,16	3	4	1,69	0,97
GOLFO	9,46	5	1	3,55	5,55	2	6	1,06	0,25
GATO	37,68	4	15			2	9	1,06	0,25
DUELO	15,54	5	5	4,46	4,9	2	4	1,53	1,16
LLAMA	112,68	5	3	3,87	4,95	3	3	1,13	0,42
BONITO	20,18	6	2			2	6	1,25	0,62
CANARIO	5,54	7	1	5,66	6,43	2	5	1,44	0,80
MUELLE	12,32	6	2	5,2	5,45		5		
Media	34,9	5,2	5,4	4,8	5,6	2,5	4,8	1,3	0,7
D. T.	41,8	1,1	5,9	0,8	0,5	0,5	1,9	0,2	0,3

H +	FREC.	LONG.	VEC.	CONC.	FAM.	ACEP. Q-1/Q-2	ACEP. Diccionario	MEDIA Q-3	D. T. Q-3
VELA	14,82	4	10	5,07	5,78	5	7	1,19	0,47
RADIO	83,21	5	1	5,78	6,34	6	12	1,66	1,58
PLANTA	38,39	6	3	4,69	6,61	8	8	1,22	0,61
PIPA	14,46	4	16	5,22	5,37	4	12	1,13	0,34
COLONIA	16,79	7	1	4,86	6,36		6		
MUÑECA	14,46	6	1	5,29	6,82	4	7	1,16	0,51
BORDE	35	5	3	4,11	6,05	4	7	1,19	0,47
BOLSA	40,36	5	2	4,37	6,48	4	13	1,34	0,87
BANDA	35,71	5	7	3,69	5,96	6	10	1,16	0,37
BANCO	46,96	5	6	4,3	6,35	5	11	1,13	0,34
MONO	18,21	4	16	5,05	5,85	7	14	1,13	0,42
ORDEN	159,46	5	0	3,2	6,46		14		
Media	43,2	5,1	5,5	4,6	6,2	5,3	10,1	1,2	0,6
D. T.	41,6	0,9	5,7	0,7	0,4	1,4	3,0	0,2	0,4

PALABRAS POLISÉMICAS

P -	FREC.	LONG.	VEC.	CONC.	FAM.	ACEP. Q-1/Q-2	ACEP. Diccionario	MEDIA Q-3	D. T. Q-3
SIERRA	14,82	6	2	5,37	5,67	3	2	2,72	1,67
RAMO	8,75	4	10	4,84	5,48		4		
PÚBLICO	156,43	7	1	4,64	6,3	2	8	4,34	1,86
MASA	58,21	4	22	3,65	5,61		6		
LOCAL	50,54	5	3	4,15	5,95	3	5	1,81	1,20
LADRÓN	12,68	6	1	5,48	6,3	2	3	1,84	1,25
META	26,61	4	17	4,31	5,81		6		
REGLA	26,25	5	1	4,62	6,36	3	7	1,13	0,34
CELDA	15,71	5	3	5,7	4,31		3		
ALIANZA	15,54	7	0	3,76	3,84	2	5	4,63	1,58
SIRENA	6,96	6	1	3,98	5,62	2	2	1,66	1,31
PRENSA	111,43	6	1	4,22	3,53	3	2	1,91	1,49
Media	42,0	5,4	5,2	4,6	5,4	2,5	4,4	2,5	1,3
D. T.	46,8	1,1	7,3	0,7	1,0	0,5	2,1	1,3	0,5

P +	FREC.	LONG.	VEC.	CONC.	FAM.	ACEP. Q-1/Q-2	ACEP. Diccionario	MEDIA Q-3	D. T. Q-3
VIRGEN	29,64	6	0	4,54	5,38	5	7	5,25	1,46
PLUMA	15,89	5	0	4,77	5,76	5	13	3,34	2,04
HOJA	25,71	4	7	4,27	6,22	5	7	2,84	1,44
GUÍA	20,71	4	3	4,05	4,98	6	12	5,03	1,43
FUERTE	126,43	6	3	3,8	6,61	5	17	4,75	1,74
FRESCO	20,54	6	3	3,32	5,87	4	16	2,50	2,05
FIRME	41,25	5	2			5	7	4,00	1,72
ESCENA	68,04	6	1	3,89	5,4	4	5	4,53	1,68
COPA	48,04	4	17	4,92	5,96	8	6	4,28	1,49
CABINA	13,93	6	6			5	5	3,31	1,49
CAPITAL	85,54	7	2	3,73	6,35		7		
LETRA	31,07	5	2	5,26	6,33	5	6	1,84	1,25
Media	43,9	5,3	3,8	4,3	5,9	5,2	9,0	3,8	1,6
D. T.	33,9	1,0	4,6	0,6	0,5	1,1	4,3	1,1	0,3

PALABRAS NO AMBIGUAS

NA	FREC.	LONG.	VEC.	CONC.	FAM.	ACEP. Q-1/Q-2	ACEP. Diccionario
AMISTAD	39,29	7	0	4,12	6,36	1	2
ARMARIO	21,43	7	1	6,08	6,41	1	1
AROMA	20,18	5	1	3,84	5,09	1	1
BUTACA	9,11	6	0	6,01	5,32	1	2
CADÁVER	38,39	7	0	6,45	3,95	1	1
CAMIÓN	21,43	6	1	6,53	6,26	1	1
CENA	37,14	4	15	6,19	6,68	1	1
DEPORTE	47,68	7	0	6,33	6,6	1	1
DOMINGO	63,21	7	1	6,22	6,49	1	2
EMOCIÓN	38,04	7	0	2,73	5,76	1	1
EMPATE	18,04	6	1			1	1
LAGO	17,32	4	12	5,89	5,95	1	1
Media	34,6	5,5	3,1	5,4	6,0	1,0	1,4
D. T.	22,6	1,1	4,7	1,5	0,8	0,0	0,6

Nota: en gris las palabras ambiguas incorporadas al set definitivo después de la administración de Q-1, Q-2 y Q-3 para corregir la diferencia significativa en la variable *nº de letras* en las distintas condiciones experimentales.

Q-1. Cuestionario para evaluar los significados de las palabras incluidas en CL-2

(Q-1) INSTRUCCIONES

Escribe para cada una de las palabras del listado, todos los SIGNIFICADOS que sepas de ella.

- Utiliza **definiciones cortas** suficientes para distinguir los significados (observa los ejemplos)
- No incluyas en la definición la palabra a definir.
- No utilices más de una línea por definición.
- No es necesario agotar todas las líneas.

Ej 1.:

CARTA

- Escrito para comunicarse _____
- Parte de una baraja de juego _____
- Listado de comidas de un restaurante _____
- _____
- _____

Ej 2.:

CORRIENTE

- electricidad _____
- algo común o no extraordinario _____
- aire que se mueve en una habitación _____
- agua que baja por un río _____
- _____

PILA

- _____
- _____
- _____

TALÓN

- _____
- _____
- _____

CABO

- _____
- _____
- _____

ESCENA

- _____
- _____
- _____

MEDIA

- _____
- _____
- _____

DIVISIÓN

- _____
- _____
- _____

LETRA

- _____
- _____
- _____

BATERÍA

- _____
- _____
- _____

LADRÓN

- _____
- _____
- _____

GRANO

- _____
- _____
- _____

RÉGIMEN

- _____
- _____
- _____

TORTA

- _____
- _____
- _____

COPA

- _____
- _____
- _____

GUÍA

- _____
- _____
- _____

BOTÍN

- _____
- _____
- _____

MUÑECA

- _____
- _____
- _____

GOLFO

~. _____
~. _____
~. _____

CASCO

~. _____
~. _____
~. _____

PIPA

~. _____
~. _____
~. _____

REGLA

~. _____
~. _____
~. _____

VIRGEN

~. _____
~. _____
~. _____

EQUIPO

~. _____
~. _____
~. _____

CABINA

~. _____
~. _____
~. _____

BORDE

~. _____
~. _____
~. _____

MONO

~. _____
~. _____
~. _____

GOTA

~. _____
~. _____
~. _____

METRO

~. _____
~. _____
~. _____

SIRENA

~. _____
~. _____
~. _____

LATA

~. _____
~. _____
~. _____

ROLLO

~. _____
~. _____
~. _____

VELA

~. _____
~. _____
~. _____

FUENTE

~. _____
~. _____
~. _____

FORTUNA

~. _____
~. _____
~. _____

GATO

~. _____
~. _____
~. _____

PARTIDO

~. _____
~. _____
~. _____

FRENTE

~. _____
~. _____
~. _____

REAL

~. _____
~. _____
~. _____

TAPA

~. _____
~. _____
~. _____

BOLSA

~. _____
~. _____
~. _____

HOJA

~. _____
~. _____
~. _____

PICO

~. _____
~. _____
~. _____

LLAMA

~. _____
~. _____
~. _____

SIERRA

~. _____
~. _____
~. _____

DIENTE

~. _____
~. _____
~. _____

TACO

~. _____
~. _____
~. _____

BONITO

~. _____
~. _____
~. _____

ALIANZA

~. _____
~. _____
~. _____

PORTERO

~. _____
~. _____
~. _____

SEGUNDO

~. _____
~. _____
~. _____

DUELO

~. _____
~. _____
~. _____

CANARIO

~. _____
~. _____
~. _____

BANCO

~. _____
~. _____
~. _____

BOTE

~. _____
~. _____
~. _____

FRESCO

~. _____
~. _____
~. _____

PÚBLICO

~. _____
~. _____
~. _____

COMETA

~. _____
~. _____
~. _____

CORAL

~. _____
~. _____
~. _____

PRENSA

~. _____
~. _____
~. _____

LOCAL

~. _____
~. _____
~. _____

BOTA

~. _____
~. _____
~. _____

CANAL

~. _____
~. _____
~. _____

COLA

~. _____
~. _____
~. _____

RADIO

~. _____
~. _____
~. _____

HEROÍNA

~. _____
~. _____
~. _____

MATERIA

~. _____
~. _____
~. _____

BILLETE

~. _____
~. _____
~. _____

FIRME

~. _____
~. _____
~. _____

BANDA

~. _____
~. _____
~. _____

FUERTE

~. _____
~. _____
~. _____

PLANTA

~. _____
~. _____
~. _____

PLUMA

~. _____
~. _____
~. _____

ALTO

~. _____
~. _____
~. _____

Q-2. Cuestionario para evaluar los significados de las palabras incluidas en CL-2

(Q-2) INSTRUCCIONES

Escribe para cada una de las palabras del listado, todos los SIGNIFICADOS que sepas de ella.

- Utiliza **definiciones cortas** suficientes para distinguir los significados (observa los ejemplos)
- No incluyas en la definición la palabra a definir.
- No utilices más de una línea por definición.
- No es necesario agotar todas las líneas.

Ej 1.:

CARTA

- Escrito para comunicarse _____
- Parte de una baraja de juego _____
- Listado de comidas de un restaurante _____
- _____
- _____

Ej 2.:

CORRIENTE

- electricidad _____
- algo común o no extraordinario _____
- aire que se mueve en una habitación _____
- agua que baja por un río _____
- _____

NOTA

- _____
- _____
- _____

SUJETO

- _____
- _____
- _____

RELOJ

- _____
- _____
- _____

APUESTA

- _____
- _____
- _____

MURO

- _____
- _____
- _____

TABLA

- _____
- _____
- _____

VERANO

- _____
- _____
- _____

DEPORTE

- _____
- _____
- _____

PISTA

- _____
- _____
- _____

SEXUAL

- _____
- _____
- _____

COLONIA

- _____
- _____
- _____

PASTA

- _____
- _____
- _____

CAMIÓN

- _____
- _____
- _____

BUTACA

- _____
- _____
- _____

PURO

- _____
- _____
- _____

VAGÓN

- _____
- _____
- _____

CADÁVER

~. _____
~. _____
~. _____

RAYA

~. _____
~. _____
~. _____

ROPA

~. _____
~. _____
~. _____

BALSA

~. _____
~. _____
~. _____

ARMARIO

~. _____
~. _____
~. _____

ORDEN

~. _____
~. _____
~. _____

POETA

~. _____
~. _____
~. _____

AMISTAD

~. _____
~. _____
~. _____

SOLAR

~. _____
~. _____
~. _____

SALSA

~. _____
~. _____
~. _____

VELOZ

~. _____
~. _____
~. _____

SOFÁ

~. _____
~. _____
~. _____

POLO

~. _____
~. _____
~. _____

PLAZA

~. _____
~. _____
~. _____

MASA

~. _____
~. _____
~. _____

MANGO

~. _____
~. _____
~. _____

EMPATE

~. _____
~. _____
~. _____

EXTREMO

~. _____
~. _____
~. _____

AROMA

~. _____
~. _____
~. _____

META

~. _____
~. _____
~. _____

VALE

~. _____
~. _____
~. _____

TAXI

~. _____
~. _____
~. _____

SODIO

~. _____
~. _____
~. _____

CELDA

~. _____
~. _____
~. _____

DOMINGO

~. _____
~. _____
~. _____

RAMO

~. _____
~. _____
~. _____

CAPITAL

~. _____
~. _____
~. _____

MÁRMOL

~. _____
~. _____
~. _____

EMOCIÓN

~. _____
~. _____
~. _____

MUELLE

~. _____
~. _____
~. _____

CENA

~. _____
~. _____
~. _____

LAGO

~. _____
~. _____
~. _____

1 2 3 4 5 6 7

COPA - Vaso con pie para beber - Trofeo dado como premio	1	2	3	4	5	6	7
GUÍA - Persona que indica e informa - Libro de normas o datos para orientación	1	2	3	4	5	6	7
PERIÓDICO - Algo que sucede regularmente - Publicación informativa editada a diario	1	2	3	4	5	6	7
BOTÍN - Bota ajustada que llega hasta el tobillo - Bienes de los que se apodera un ejército vencedor o un ladrón	1	2	3	4	5	6	7
MUÑECA - Juguete con forma de persona - Articulación entre la mano y el antebrazo	1	2	3	4	5	6	7
GOLFO - Porción de mar que se interna en la tierra - Persona al margen de las normas sociales , granuja	1	2	3	4	5	6	7
COMPAÑÍA - Grupo de artistas que representan obras teatrales - Unidad militar mandada por un capitán	1	2	3	4	5	6	7
PIPA - Utensilio para fumar tabaco picado - Semilla pequeña de una fruta	1	2	3	4	5	6	7
REGLA - Menstruación - Utensilio para trazar rectas o tomar medidas	1	2	3	4	5	6	7
VIRGEN - Designa a María madre de Jesús - Persona que no ha tenido nunca relaciones sexuales	1	2	3	4	5	6	7
EQUIPO - Grupo de personas unidas en deporte o empresa común - Conjunto de utensilios o material necesarios en un trabajo o actividad	1	2	3	4	5	6	7
CABINA - Departamento cerrado para uso individual de un teléfono - Recinto destinado al conductor de un vehículo terrestre o aéreo	1	2	3	4	5	6	7
BORDE - Línea o zona que forma la terminación de una superficie - Persona antipática, difícil o con mala intención	1	2	3	4	5	6	7
MONO - Animal simio - Bonito	1	2	3	4	5	6	7
GOTA - Pequeña porción de un líquido con forma redondeada - Enfermedad en articulaciones por exceso de ácido úrico en la sangre	1	2	3	4	5	6	7
METRO - Tren metropolitano - Medida de longitud	1	2	3	4	5	6	7
SIRENA - Aparato sonoro que se oye a gran distancia - Ser mitológico clásico (cuerpo de mujer, cola de pez)	1	2	3	4	5	6	7
LATA - Envase o pieza hecho de hojalata - Cosa fastidiosa o molesta	1	2	3	4	5	6	7
ROLLO - Cilindro que gira sobre sí mismo alrededor de un eje - Pesado o aburrido	1	2	3	4	5	6	7
VELA - Objeto de cera utilizado para alumbrar - Pieza de tejido fuerte que hace avanzar una embarcación	1	2	3	4	5	6	7
HERENCIA - Conjunto de rasgos personales que se transmiten genéticamente - Conjunto de bienes que una persona otorga al morir	1	2	3	4	5	6	7
FORTUNA - Hacienda o conjunto de bienes - Suerte	1	2	3	4	5	6	7
GATO - Mamífero doméstico - Aparato que sirve para levantar grandes pesos a poca altura	1	2	3	4	5	6	7
PARTIDO - Encuentro deportivo entre dos equipos - Que está dividido en dos o más partes	1	2	3	4	5	6	7

FRENTE

- Parte superior de la cara
- Zona de combate

1 2 3 4 5 6 7

REAL

- Que tiene existencia verdadera
- Perteneciente al rey o la realeza

1 2 3 4 5 6 7

TAPA

- Pieza que cierra un objeto, generalmente un recipiente
- Aperitivo que se sirve para acompañar la bebida

1 2 3 4 5 6 7

BOLSA

- Recipiente con o sin asas abierto por arriba
- Institución económica en la que se contratan toda clase de valores

1 2 3 4 5 6 7

HOJA

- De papel, forma parte de un libro o cuaderno
- En los vegetales, en forma de lámina y de color verde

1 2 3 4 5 6 7

PICO

- En las aves, parte saliente de la cabeza para tomar alimento
- Cima aguda de una montaña

1 2 3 4 5 6 7

LLAMA

- En el fuego, produce luz y calor
- Animal rumiante, propio de los Andes

1 2 3 4 5 6 7

SIERRA

- Herramienta empleada para cortar
- Cadena montañosa de poca extensión

1 2 3 4 5 6 7

DIENTE

- En la boca del hombre y otros animales, sirve para comer
- Parte constituyente de una cabeza de ajos

1 2 3 4 5 6 7

CIRCULACIÓN

- Movimiento de la sangre por las venas
- Tránsito de los vehículos por las carreteras

1 2 3 4 5 6 7

BONITO

- Cosa agradable de ver u oír
- Pez marino comestible fresco o en conserva

1 2 3 4 5 6 7

ALIANZA

- Unión o acuerdo que se establece entre estados, grupos o individuos
- Anillo matrimonial

1 2 3 4 5 6 7

PORTERO

- Persona que vigila la entrada de un edificio
- Jugador que defiende una portería

1 2 3 4 5 6 7

SEGUNDO

- Sexagésima parte de un minuto de tiempo
- Inmediatamente detrás o después del primero

1 2 3 4 5 6 7

DUELO

- Pena o dolor por la muerte de alguien
- Combate entre dos individuos con normas establecidas

1 2 3 4 5 6 7

CANARIO

- Pájaro cantor de plumaje amarillo o verdoso
- De las Islas Canarias

1 2 3 4 5 6 7

BANCO

- Asiento de madera o piedra con o sin respaldo
- Establecimiento de banca

1 2 3 4 5 6 7

BOTE

- Recipiente en que se pueden guardar sustancias varias
- Barca pequeña

1 2 3 4 5 6 7

PASAJERO

- Que dura poco tiempo
- Persona que viaja en transporte público

1 2 3 4 5 6 7

PLANCHA

- Aparato eléctrico para alisar la ropa
- Lámina de metal delgada y lisa

1 2 3 4 5 6 7

COMETA

- Astro con núcleo brillante y larga cola
- Juguete hecho de armazón y tela que flota a impulso del viento

1 2 3 4 5 6 7

CORAL

- Animal marino de esqueleto calcáreo
- Perteneciente al coro o conjunto de personas que cantan

1 2 3 4 5 6 7

PRENSA

- Conjunto de las publicaciones periódicas
- Máquina para apretar o comprimir

1 2 3 4 5 6 7

LOCAL

- Propio de un municipio o población
- Espacio cerrado destinado a actividades comerciales o recreativas

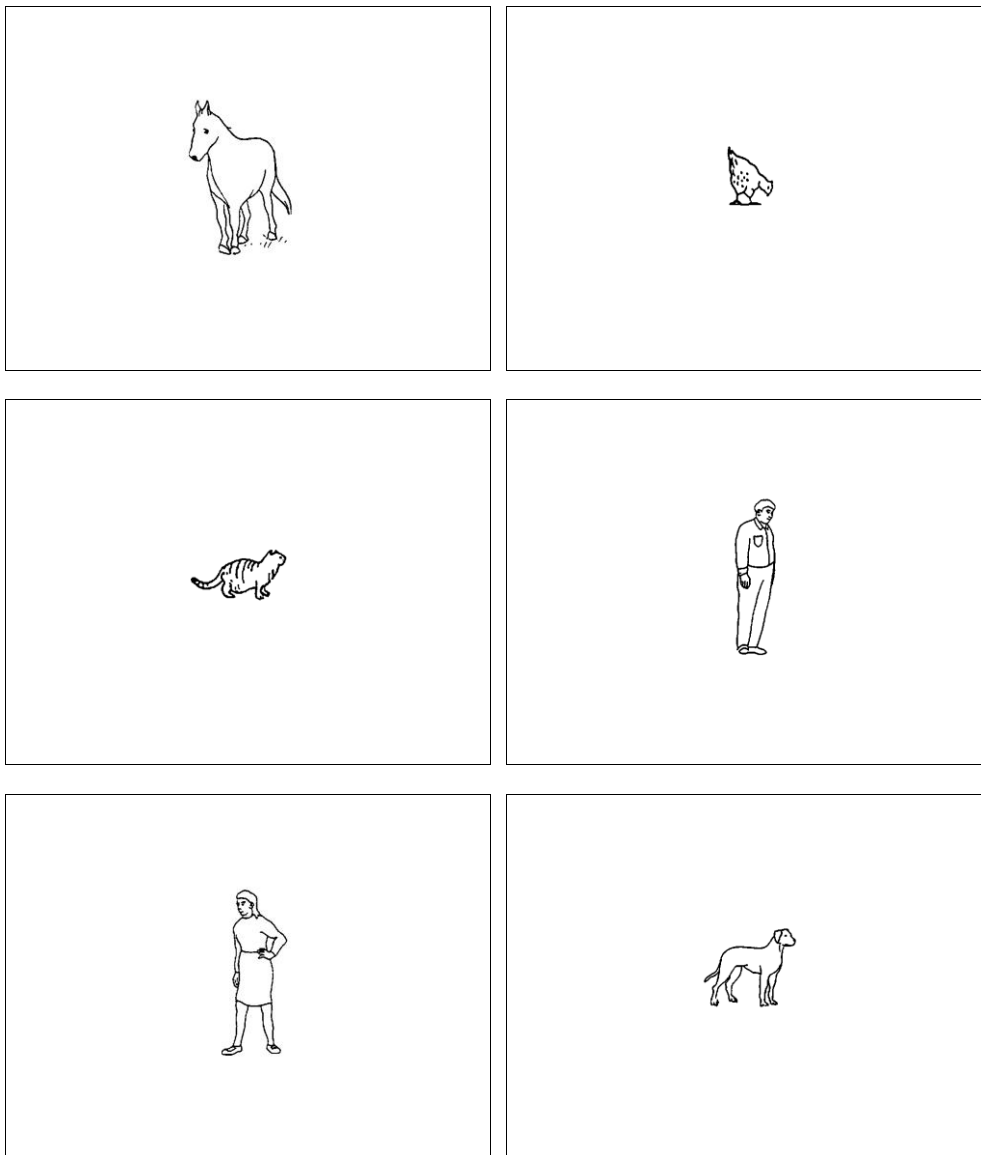
1 2 3 4 5 6 7

BOTA							
- Pieza de calzado que cubre el pie y parte de la pierna							
- Recipiente de cuero destinado a guardar vino	1	2	3	4	5	6	7
CANAL							
- Banda de frecuencia en que emite una estación de TV. o radio							
- Cauce artificial para la conducción de agua	1	2	3	4	5	6	7
COLA							
- Apéndice en la parte posterior del cuerpo en algunos animales							
- Serie de personas puestas una detrás de la otra	1	2	3	4	5	6	7
RADIO							
- Aparato para escuchar música e información diversa							
- Segmento que une el centro de la circunferencia con cualquiera de sus puntos	1	2	3	4	5	6	7
HEROÍNA							
- Droga derivada de la morfina							
- Mujer que se distingue por un valor o coraje extraordinarios	1	2	3	4	5	6	7
MATERIA							
- Tema de estudio o de enseñanza							
- Componente de los cuerpos, dotados de masa y volumen	1	2	3	4	5	6	7
BILLETE							
- Papel impreso que da derecho a utilizar un medio de transporte							
- Papel emitido por el Estado con valor de dinero	1	2	3	4	5	6	7
FIRME							
- Puesto en pie, erguido							
- Persona de actitud o convicciones robustas	1	2	3	4	5	6	7
BANDA							
- Conjunto de músicos							
- Cinta ancha utilizada como distintivo honorífico	1	2	3	4	5	6	7
FUERTE							
- Que tiene fuerza y vigor							
- Fortaleza o construcción fortificada	1	2	3	4	5	6	7
PLANTA							
- Ser vivo vegetal							
- Piso de un edificio o construcción	1	2	3	4	5	6	7
PLUMA							
- Elemento que cubre el cuerpo de las aves							
- Utensilio que sirve para escribir con tinta	1	2	3	4	5	6	7
ALTO							
- Que tiene mayor medida de la normal							
- Se usa para ordenar a alguien que se detenga	1	2	3	4	5	6	7
CANTERA							
- Sitio de donde se extrae piedra							
- Institución que forma y aporta personas con talento para una actividad	1	2	3	4	5	6	7
PILA							
- Generador o transformador de energía eléctrica							
- Conjunto de cosas unas sobre otras	1	2	3	4	5	6	7
TALÓN							
- Parte posterior del pie							
- Documento bancario, cheque	1	2	3	4	5	6	7
CASCO							
- Pieza de material duro para proteger la cabeza							
- Conjunto de edificios agrupados de una ciudad	1	2	3	4	5	6	7
FUENTE							
- Construcción con uno o varios surtidores de agua							
- Cosa que es origen de otra	1	2	3	4	5	6	7
TACO							
- Palabra grosera o malsonante							
- Porción de alimento que se toma fuera de las horas de comer	1	2	3	4	5	6	7
FRESCO							
- Suavemente frío							
- Persona de pocos escrúpulos o miramientos	1	2	3	4	5	6	7
PÚBLICO							
- Personas que asisten a un espectáculo o acto público							
- Cosa abierta o accesible a todos	1	2	3	4	5	6	7
LADRÓN							
- Alguien que roba algo ajeno							
- Enchufe eléctrico con varias salidas	1	2	3	4	5	6	7

Muchas gracias por tu colaboración

CL-3. Tarea de Emparejamiento oración hablada-dibujo

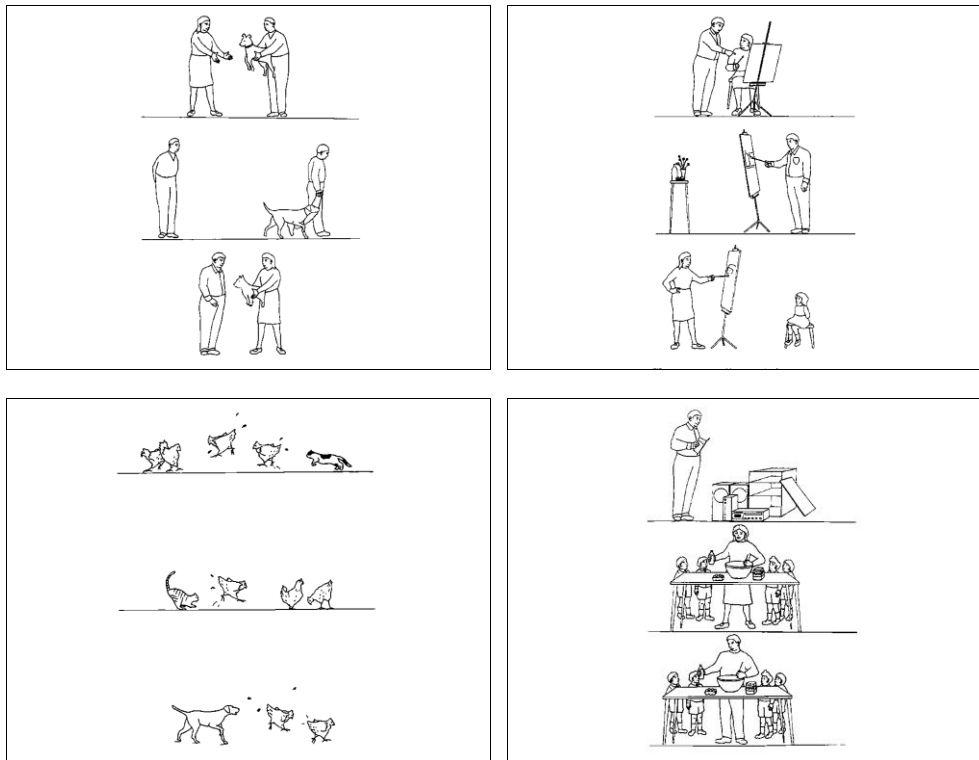
Presentación de los agentes que participan en los enunciados de las oraciones



Correspondencia espacio-número

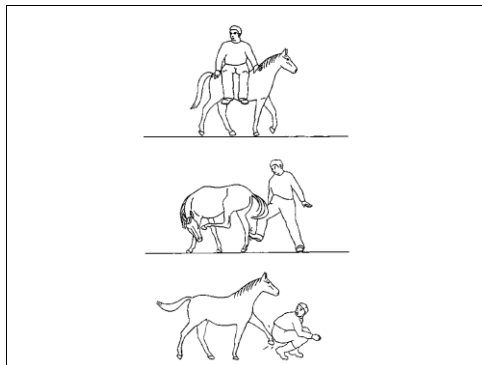
1
2
3

Estímulos de prueba

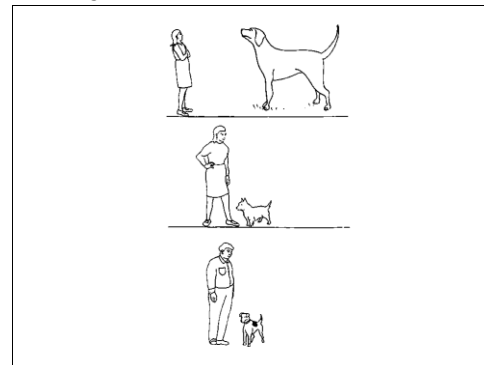


Estímulos experimentales

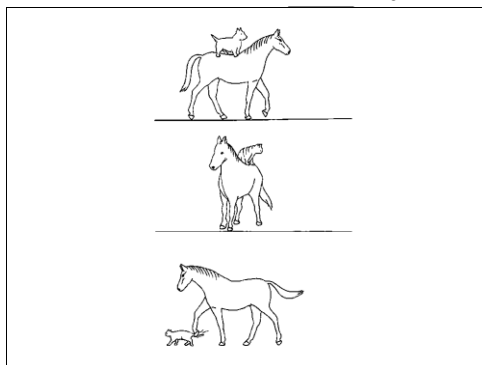
1NR



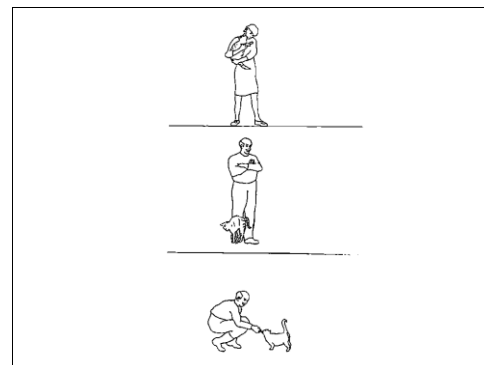
2CR



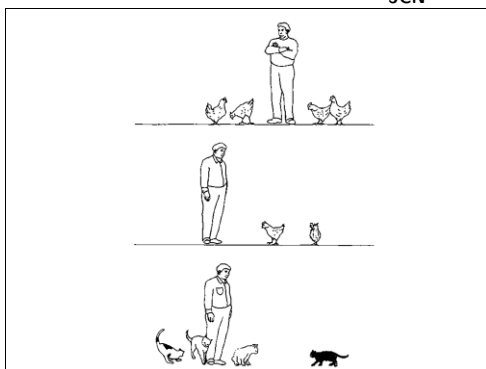
3PN



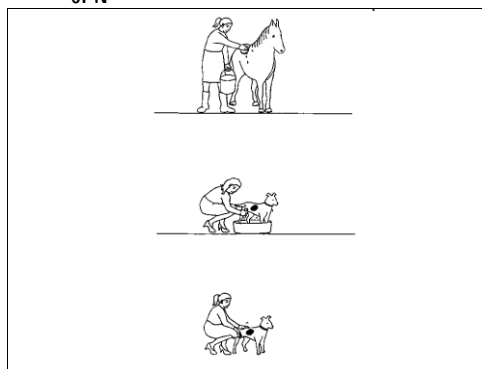
4AN



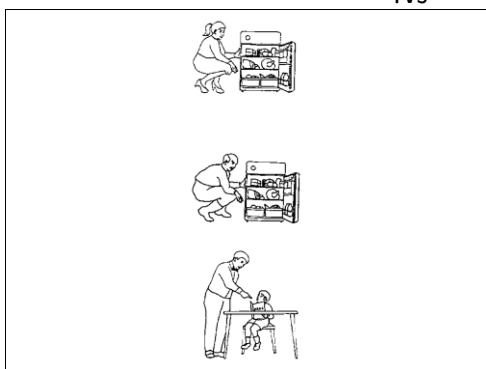
5CN



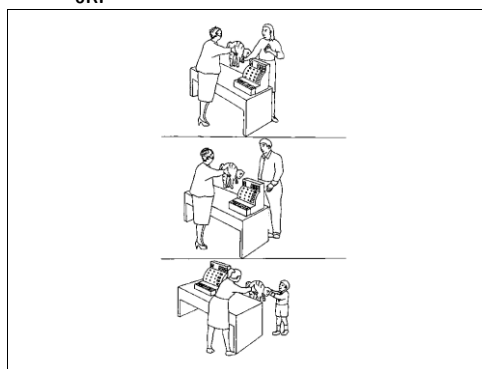
6PN



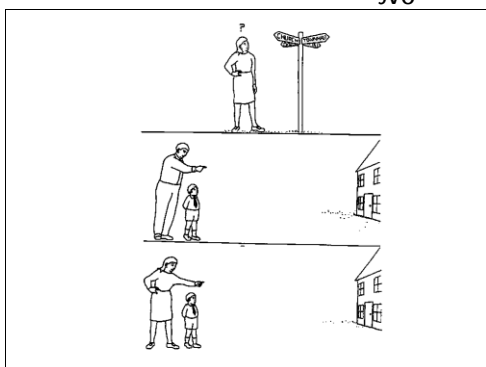
7VS



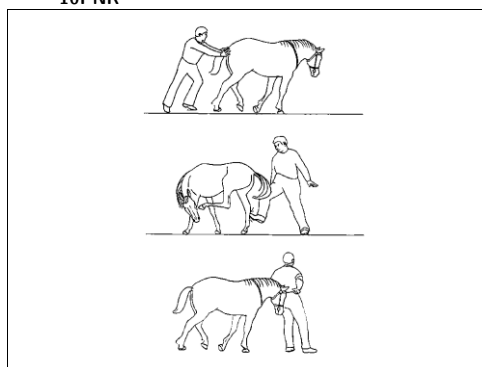
8RI



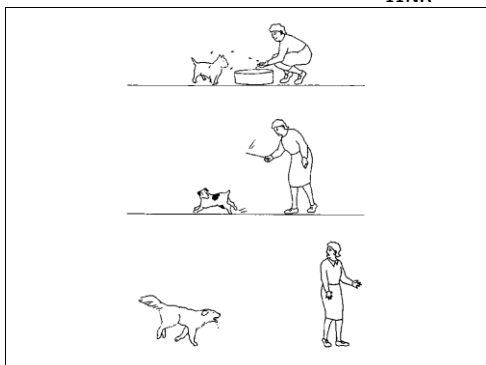
9VO



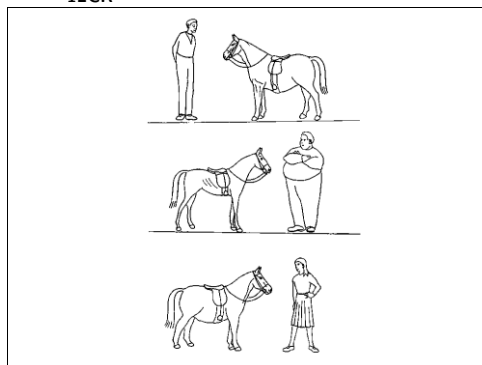
10PNR



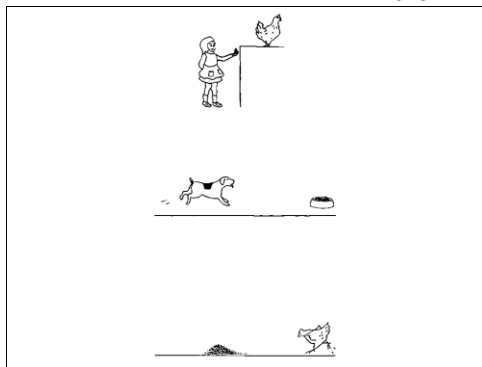
11NR



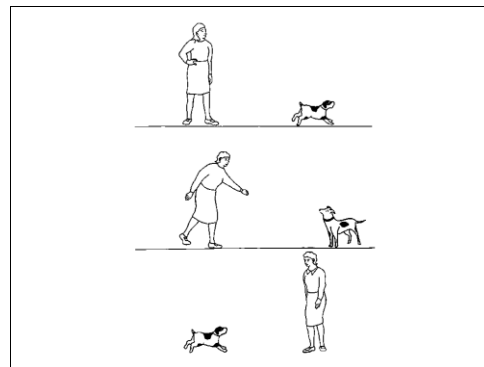
12CR



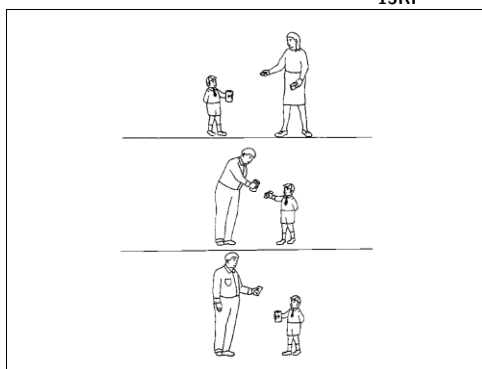
13AS



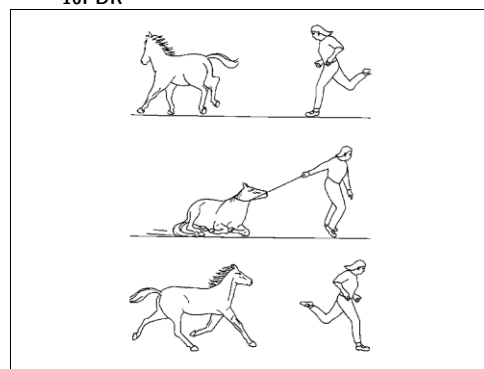
14DR



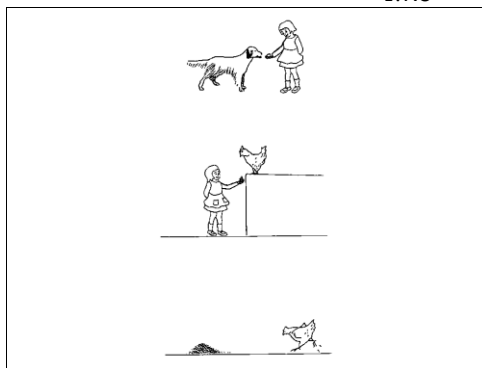
15RI



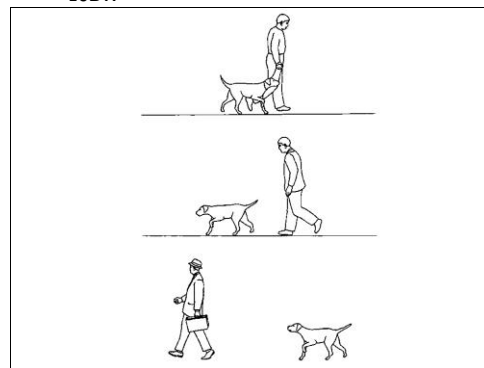
16PDR



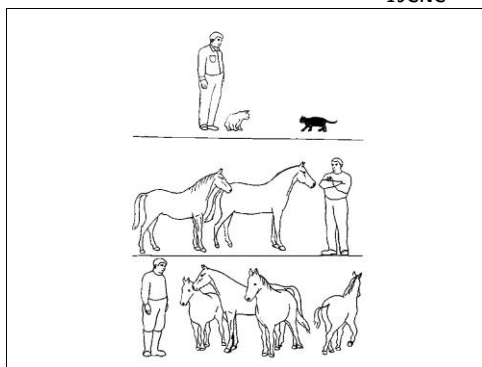
17AO



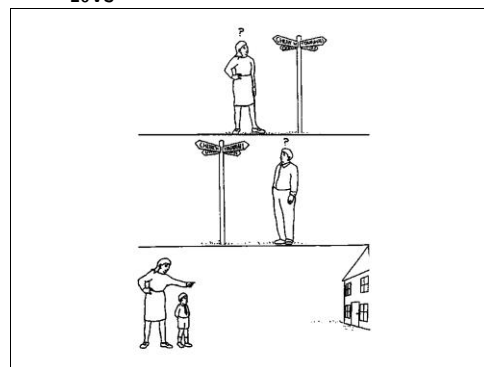
18DR



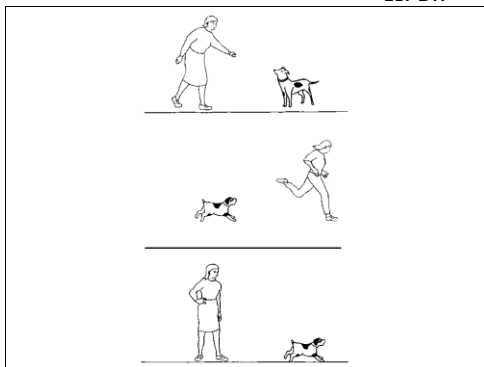
19CNC



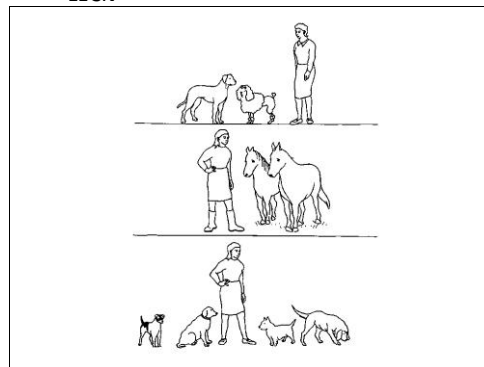
20VS



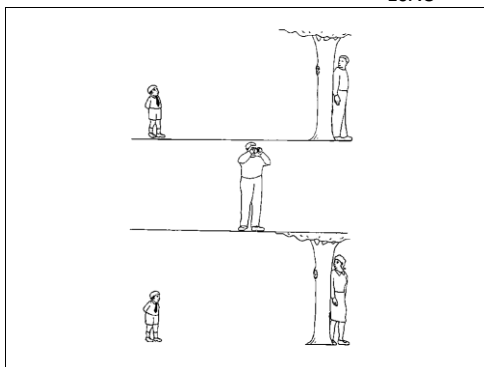
21PDR



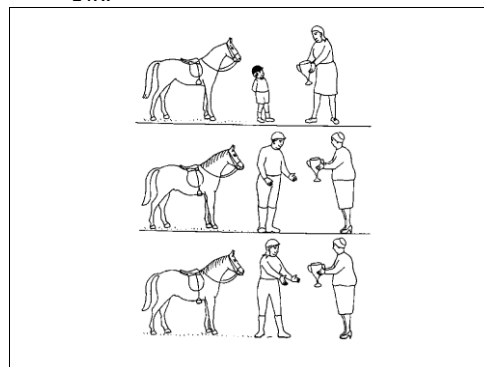
22CN



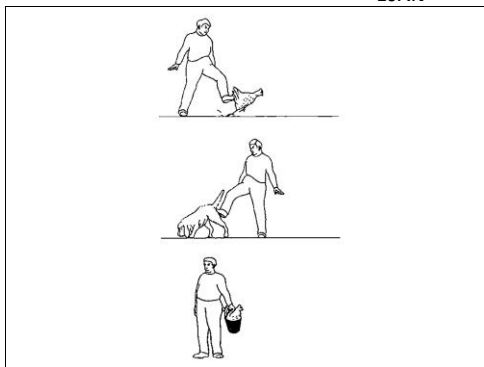
23AO



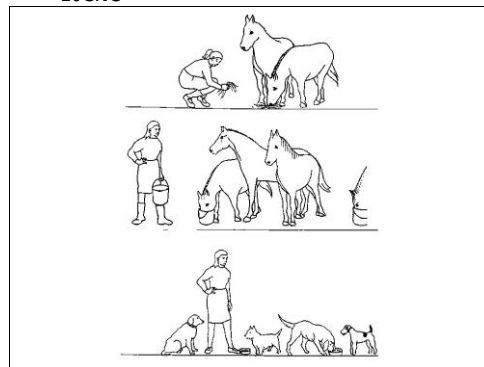
24RI



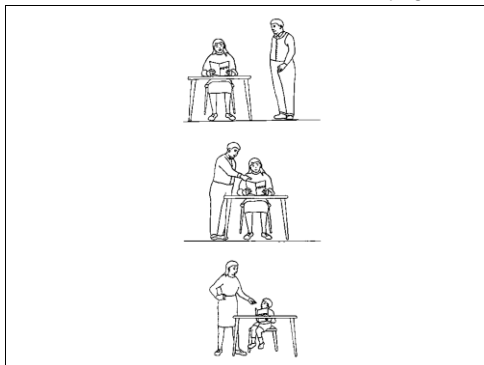
25AN



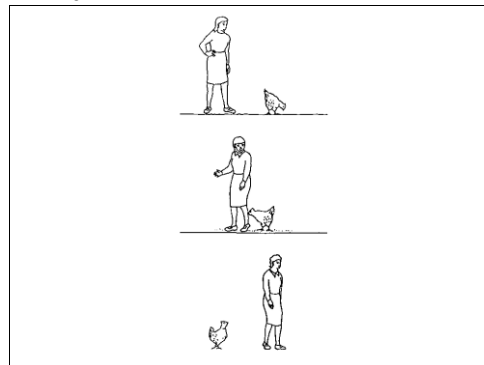
26CNC

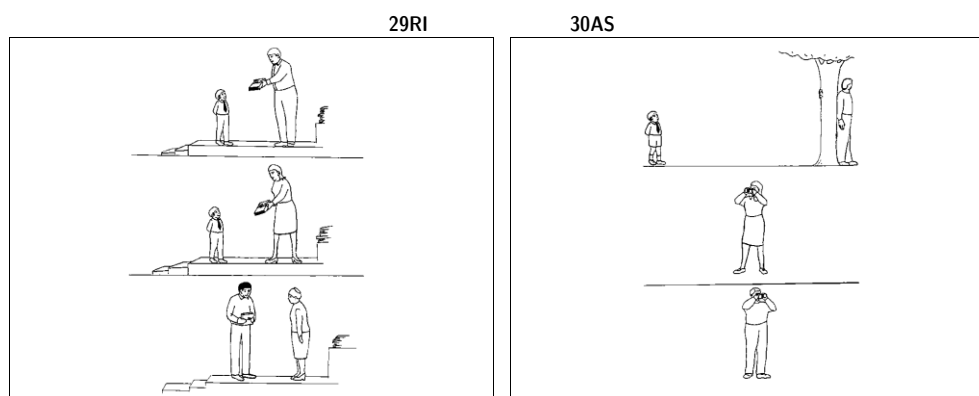


27VO



28PNR





Conjunto total de ítems utilizados en CL-3.

Ítems CL-3		
Leyenda		
DR:	Verbo activo de dirección reversible	33. PN El gato es llevado por el caballo
PDR:	Verbo pasivo de dirección reversible	34. AN El gato está lamiendo al hombre
NR:	Verbo activo NO direccional reversible	35. CN Este hombre tiene más gallinas
PNR:	Verbo pasivo NO direccional reversible	36. PN El perro es lavado por la mujer
CR:	Adjetivo comparativo reversible	37. VS El hombre está pensando qué comer
AN:	Verbo activo NO reversible	38. RI La mujer está comprando un gato
PN:	Verbo pasivo NO reversible	39. VO La mujer está señalando dónde ir
CN:	Adjetivo comparativo NO reversible	40. PNR El caballo es empujado por el hombre
CNC:	Adjetivo comparativo NO reversible (+ complemento)	41. NR La mujer está asustando al perro
VS:	Vacío después de verbo que actúa como sujeto	42. CR El hombre es más delgado que el caballo
VO:	Vacío después de verbo que NO actúa como sujeto	43. AS La gallina está deseosa de comer
AS:	Vacío después de adjetivo que actúa como sujeto	44. DR El perro está aproximándose a la mujer
AO:	Vacío después de adjetivo que NO actúa como sujeto	45. RI El hombre está ofreciendo dinero
RI:	Relaciones inversas	46. PDR El caballo es perseguido por la mujer

- P1. La chica está sujetando al perro		
- P2. El hombre está pintando un cuadro		
- P3. El perro está asustando a las gallinas		
- P4. El hombre está mostrando qué hacer		
31. NR	El caballo está dando una patada al hombre	53. AO El hombre es difícil de ver
32. CR	La mujer es más alta que el perro	54. RI La mujer está aceptando la copa
		55. AN El hombre está dando una patada a la gallina
		56. CNC Esta mujer tiene más caballos que alimentar
		57. VO La mujer está indicando qué comer
		58. PNR La mujer es contemplada por la gallina
		59. RI El hombre está dando el premio
		60. AS El hombre está deseoso de mirar

CL-4. Tarea de Lectura auto-administrada con frases ambiguas.

Frases incluidas en la tarea.

AMBIGÜEDAD 1: cláusula de relativo con doble antecedente.

- a. Han hablado/ de la hermana del **ministro**/ que fue detenido/ por sorpresa
- b. Han hablado/ del **hermano** de la ministra/ que fue detenido/ por sorpresa
- b. Hemos conocido/ a la hija del **maestro**/ que se hizo famoso/ el pasado enero
- a. Hemos conocido/ al **hijo** de la maestra/ que se hizo famoso/ el pasado enero
- a. Hemos llamado/ a la asesora del **encargado**/ que fue despedido/ hace una semana
- b. Hemos llamado/ al **asesor** de la encargada/ que fue despedido/ hace una semana
- b. Hemos animado/ a la compañera del **taxista**/ que fue denunciado/ injustamente
- a. Hemos animado/ al **compañero** de la taxista/ que fue denunciado/ injustamente
- a. Hemos vigilado/ las maletas del **niño**/ que estaba/ en la estación de tren
- b. Hemos vigilado/ la **maleta** de los niños/ que estaba/ en la estación de tren
- b. Han cogido/ los archivadores de la **secretaria**/ que estaba/ en la oficina de enfrente
- a. Han cogido/ el **archivador** de las secretarias/ que estaba/ en la oficina de enfrente
- a. Hemos atendido/ a los primos del **abogado**/ que trabaja/ en el pueblo
- b. Hemos atendido/ al **primo** de los abogados/ que trabaja/ en el pueblo
- b. Hemos acompañado/ a las hermanas de la **enfermera**/ que conocía/ a mi madre
- a. Hemos acompañado/ a la **hermana** de las enfermeras/ que conocía/ a mi madre
- a. Han comido/ con las empleadas del **gestor**/ que trabaja/ por las mañanas
- b. Han comido/ con la **empleada** de los gestores/ que trabaja/ por las mañanas
- b. Hemos trabajado/ con las traductoras del **embajador**/ que invitamos/ a la fiesta
- a. Hemos trabajado/ con la **traductora** de los embajadores/ que invitamos/ a la fiesta
- a. Habían robado/ en los coches del **vecino**/ que estaba/ en la calle
- b. Habían robado/ en el **coche** de los vecinos/ que estaba/ en la calle
- b. Han revisado/ los coches del **piloto**/ que participa/ en la carrera
- a. Han revisado/ el **coche** de los pilotos/ que participa/ en la carrera
- a. Han premiado/ a los sobrinos del **músico**/ que trabajaba/ en la administración
- b. Han premiado/ al **sobrino** de los músicos/ que trabajaba/ en la administración
- b. Han detenido/ a las nietas del **actor**/ que vivía/ en Marbella
- a. Han detenido/ a la **nieta** de los actores/ que vivía/ en Marbella
- a. Han despedido/ a los masajistas de la **patinadora**/ que se peleó/ en la pista
- b. Han despedido/ al **masajista** de las patinadoras/ que se peleó/ en la pista
- b. Han vendido/ las empresas del **financiero**/ que estaba/ en quiebra
- a. Han vendido/ la empresa de los financieros/ que estaba/ en quiebra

AMBIGÜEDAD 2: complemento en oraciones con verbos ditransitivos.

- a. Alberto subrayó el libro/ que había **robado**/ a su amigo/ el otro día
- b. Alberto **vendió** el libro/ que tenía subrayado/ a su amigo/ el otro día
- b. Julián contempló el dinero/ que había **estafado**/ a María/ el mes pasado
- a. **Julián entregó**/ el dinero que había acordado/ a María/ el mes pasado
- a. Pedro probó el plato/ que más le **gustaba**/ a su madre/ para su cumpleaños
- b. Pedro **preparó** el plato/ que más aborrecía/ a su madre/ para su cumpleaños

- b. Maribel examinó el certificado/ que había **solicitado**/ a su jefe/ en marzo
 a. Maribel **entregó** el certificado/ que había recibido/ a su jefe/ en marzo
- a. Carlos memorizó los planos/ que había **robado**/ a un gobierno/ de América latina
 b. Carlos **facilitó** los planos/ que tenía ocultos/ a un gobierno/ de América latina
- b. Rosa miró los exámenes/ que había **corregido**/ a sus alumnos/ de tercero
 a. Rosa **enseñó** los exámenes/ que había desechado/ a sus alumnos/ de tercero
- a. Eduardo consumió la droga/ que había **prometido**/ a sus clientes/ más fieles
 b. Eduardo **repartió** la droga/ que había adulterado/ a sus clientes/ más fieles
- b. Ana desconocía la noticia/ que estaba **leyendo**/ a sus compañeros/ de trabajo
 a. Ana **ocultó** la noticia/ que había recibido/ a sus compañeros/ de trabajo
- a. Ramón ocupó el puesto/ que había **solicitado**/ a su amigo/ de toda la vida
 b. Ramón **ofreció** el puesto/ que había ocupado/ a su amigo/ de toda la vida
- b. Ángel retocó el poema/ que había **recitado**/ a su novia/ por nochebuena
 a. Ángel **envió** el poema/ que había encontrado/ a su novia/ por nochebuena
- a. María olvidó el regalo/ que había **comprado**/ a su novio/ el día de reyes
 b. María **enseñó** el regalo que había envuelto/ a su novio/ el día de reyes
- b. Luisa se probó el vestido/ que había **arreglado**/ a su madre/ el día de la fiesta
 a. Luisa **enseñó** el vestido/ que había colgado/ a su madre/ el día de la fiesta
- a. Fernando conocía la información/ que se había **ocultado**/ a la prensa/ por obligación
 b. Fernando **filtró** la información/ que había obtenido/ a la prensa/ por obligación
- b. Gabriela reunió las pruebas/ que iba a **presentar**/ al juez/ en el juicio
 a. Gabriela **anunció** las pruebas/ que iba a examinar/ al juez/ en el juicio
- a. Rubén se estudió los apuntes/ que había **pedido**/ a un compañero/ de clase
 b. Rubén **dejó** los apuntes/ que había utilizado/ a un compañero/ de clase
- b. Carolina atendió al paciente/ que había **visitado**/ al especialista/ del corazón
 a. Carolina **derivó** al paciente/ que había atendido/ al especialista/ del corazón

ORACIONES AMBIGUAS

1. Hemos conversado/ con el abuelo del niño/ que estaba/ en el hospital
2. Hemos viajado/ con el tío del mecánico/ que vive/ en mi escalera
3. Han disparado/ al ayudante del comisario/ que estaba/ junto al almacén
4. Han interrogado/ al chófer del dirigente/ que fue acusado/ de tráfico de drogas
5. Han comprado/ el cuadro de la mujer/ que estaba/ en la exposición
6. Hemos leído/ el guión del estudiante/ que estaba/ en la sala de estudio
7. Han contratado/ a la enfermera del doctor/ que trabajaba/ en la seguridad social
8. Hemos cosido/ el vestido de la niña/ que estaba/ en el suelo
9. Miguel describió el plan/ que había propuesto/ a su cuñado/ hace poco
10. Alicia recomendó la dieta/ que había descrito/ a su paciente/ del hospital
11. Asunción proporcionó el material/ que había encargado/ al proveedor/ el mes pasado
12. Adolfo comunicó el castigo/ que había impuesto/ al sargento/ de la compañía
13. Inés prestó los pantalones/ que había comprado/ a su hermana/ hacía poco
14. Ignacio mandó los trajes/ que había encargado/ al sastre/ el pasado otoño
15. Álvaro vendió los documentos/ que había sustraído/ a un cliente/ la semana pasada
16. Laura reveló los datos/ que había solicitado/ a la agencia/ de noticias

Leyenda:

En negro: oración forzada a la adjunción baja

En gris: oración forzada a la adjunción alta

En cursiva: oraciones ambiguas del tipo A (1-8) y del tipo B (9-16) utilizadas como "fillers" en los 2 scripts. Subrayado el sujeto/objeto (en A) o el verbo (en B) sobre el que se hace la pregunta de comprensión.

Cada segmento experimental aparece separado por una barra (/).

a/b: oraciones incorporadas en los scripts A y B respectivamente.

CL-5. Tarea de Comprensión básica de Párrafos

Subtarea de comprensión auditiva

C. **MATERIAL IDEATIVO COMPLEJO:** (los ítems del Formato Abreviado aparecen en negrita).

Se presentan diez pares de preguntas y cada par consiste en un ítem para responder sí y otro para responder no. *Se otorga un punto por cada par numerado si contesta bien tanto la pregunta a como la b.* Obsérvese que se han entremezclado los ítems con números pares e impares para evitar una alternancia predecible de respuestas sí y no. Las preguntas 5 a 10 se basan en párrafos cortos que el examinador debe leer al paciente.

1a. ¿Se hunde un corcho en el agua?

2a. ¿Sirve el martillo para clavar clavos?

1b. ¿Se hunde una piedra en el agua?

1 a ____ b ____

2b. ¿Sirve un martillo para cortar madera?

2 a ____ b ____

3a. ¿Dos kilos de harina pesan más que uno?

4a. ¿Se cala con agua un buen par de botas de goma?

3b. ¿Un kilo de harina pesa más que dos?

3 a ____ b ____

4b. ¿Un buen par de botas de goma sirve para no mojarse los pies? 4 a ____ b ____

“VOY A LEERLE UNA HISTORIA CORTA Y DESPUÉS LE HARÉ ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE ELLA. ¿ESTÁ USTED PREPARADO?” (Lea a velocidad normal.)

El Señor Pérez tenía que ir a Sevilla. Decidió tomar un tren. Su esposa lo llevó en coche a la estación, pero en el camino se les pinchó una rueda. Sin embargo, llegaron a la estación justo a tiempo para que él tomara el tren.

5a. ¿Perdió el tren el Señor Pérez?

6a. ¿Iba a Sevilla el Señor Pérez?

5b. ¿Llegó a tiempo a la estación el Señor Pérez?

5 a ____ b ____

6b. ¿Volvía de Sevilla el Señor Pérez?

6 a ____ b ____

“VOY A LEERLE OTRA HISTORIA. ¿ESTÁ PREPARADO?”

Un soldado intentaba cobrar un cheque en un banco cerca de su regimiento. El cajero, firme pero simpático, le dijo “Tiene que traer la identificación de algunos de sus amigos del regimiento”. El desalentado soldado respondió “Pero no tengo amigos en el regimiento. —Soy el corneta”.

7a. ¿El soldado cobró el cheque de inmediato?

8a. ¿El soldado había llevado a un amigo con él?

7b. ¿El cajero se negó a pagar el cheque?

7 a ____ b ____

8b. ¿El soldado tenía problemas para hacer amigos?

8 a ____ b ____

"AHORA VOY A LEERLE OTRA. ¿ESTÁ LISTO?"

Un cliente entró a un hotel llevando un rollo de sogas en una mano y una maleta en la otra. El empleado del hotel le preguntó "Perdóneme, señor, pero ¿me podría decir para qué es la sogas?" "Sí", replicó el hombre, "es mi salida de incendios". "Lo siento, señor", dijo el empleado, "pero todos los huéspedes que traen su propia salida de incendios deben pagar por adelantado".

9a. ¿Llevaba el cliente una maleta en cada mano?

10a. ¿Sospechó el empleado del huésped?

9b. ¿Llevaba el cliente algo inusual en una mano?

9 a ____ b ____

10b. ¿El empleado confiaba en este huésped?

10 a ____ b ____

"VOY A LEERLE UNA HISTORIA MÁS. ESCUCHE CON ATENCIÓN."

Los cachorros de león nacen con el instinto para la caza profundamente arraigado. Un cachorro perseguirá y se lanzará sobre otro con el mismo afán y entusiasmo que muestra un gato. A lo largo del primer año y medio de su vida, estos juegos llegan a convertirse en una técnica eficaz para cazar y dar muerte a sus presas. Esta habilidad se adquiere por medio de mucha práctica, de la imitación de los leones mayores y de la obediencia a los rugidos de alerta de la madre.

11a. ¿Nos dice esta historia cómo aprenden los leones a cazar?

12a. ¿Dice esta historia que los leones son hábiles cazadores desde que nacen?

11b. ¿Nos dice esta historia cómo se cazan los leones?

11 a ____ b ____

12b. ¿Dice esta historia que los leones necesitan practicar antes de poder dar caza a sus presas?

12 a ____ b ____

Formato Abreviado: ____ /6

Formato Estándar: ____ /12

Subtarea de comprensión lectora

G. COMPRENSIÓN DE LA LECTURA: ORACIONES Y PÁRRAFOS

Se le muestra al paciente la primera oración de los ejemplos de la lámina 97 y las cuatro elecciones para completarla. El examinador puede leer en voz alta la oración y cada una de las elecciones y completarla señalando la alternativa correcta. También se le puede leer el segundo ejemplo. Después se indica al paciente que lea para sí mismo las oraciones del test de las láminas 98 a 101 y que las complete con la elección correcta sin otra ayuda por parte del examinador. (Los cuatro ítems del Formato Abreviado están en negrita.)

Ejemplos: El agua es volar húmeda seca roja
Los niños juegan a la puerta zapato moneda pelota

1. Los perros pueden
hablar ladrar cantar gato
2. Las madres tienen
árboles cocineros hijos camiones
3. El Sr. Pérez hace cortes y lavados de cabello. Él es un
afeitando niño carnicero peluquero
4. Muchas aves regresan en verano y construyen
nidos huevos gorrión gato
5. Las escuelas y las carreteras cuestan dinero. Las pagamos entre todos a través de
casas país impuestos policía
6. Hay artistas que pintan cuadros o hacen estatuas. Otros artistas son
pinturas músicos biblioteca soldados
7. En otra época era muy caro refinar el aluminio. Actualmente, la electricidad ha resuelto este problema y el aluminio se ha vuelto.....
muy fuerte un minero electrónico más barato
8. La relación entre las condiciones sanitarias y las enfermedades quedó clara cuando Pasteur mostró que los alimentos no se descomponían si se destruían los gérmenes mediante el calor y luego se conservaban en un recipiente cerrado. La esterilización mediante calor es el resultado de
las condiciones sanitarias los buenos alimentos
el descubrimiento de Pasteur los gérmenes
9. El favoritismo solía ser la regla del Servicio Público y muchos trabajos se pagaban más de lo que valían. La reforma del Servicio Público ha conducido a clasificar los puestos según sus deberes y responsabilidades. El objetivo de la clasificación del Servicio Público es
lograr salarios más altos establecer el favoritismo
lograr una reducción de los impuestos igualar el salario a los deberes
10. En los primeros tiempos de este país, las funciones del gobierno eran pocas. La mayor parte de estas funciones las cumplían funcionarios urbanos y rurales y se desconfiaba de la autoridad centralizada. El crecimiento de la industria y de las ciudades ha cambiado tanto la situación que el granjero actual está preocupado con.....
los problemas locales por encima de todo el precio de la madera
las acciones del gobierno central la autoridad de los funcionarios urbanos

Puntuación de lectura: Formato Abreviado ____/4 Formato Estándar ____/10

CL-6. Tarea de Comprensión de Metáforas

CL-6. Ítems de prueba

Juanito quiere ser a toda costa delantero del equipo del colegio. Cuando el entrenador está eligiendo el equipo, Juanito siempre **se pone a hacerle la pelota**.

¿Por qué se dice que Juanito **se pone a hacerle la pelota**?

1. Porque se encarga de colocar la pelota para que empiece el partido (L)
2. Porque quiere agradar al entrenador para conseguir que lo ponga de delantero (C)
3. Porque también le gusta jugar de defensa (D)

Ramiro está cometiendo pequeños robos últimamente. Sus mejores amigos aseguran que él antes no era así. Dicen que **Ramiro ha perdido el norte**.

¿Por qué dicen que **Ramiro ha perdido el norte**?

1. Porque no sabe situarse bien en los puntos cardinales de norte, sur, este y oeste (L)
2. Porque ha dejado el comportamiento ejemplar que tenía antes y se comporta mal (C)
3. Porque cada vez está robando menos cosas. (D)

María tiene muy mal carácter. Siempre está gritando y riñendo a todo el mundo. Todos dicen que **María es una fiera**.

¿Por qué dicen que **María es una fiera**?

1. Porque creen que María podría hacerles daño (L)
2. Porque creen que María se enfada por todo con mucha facilidad (C)
3. Porque creen que María debería ser trasladada de departamento (D)

CL-6. Ítems experimentales de interacción

1. Antonio ha sido trasladado a los Estados Unidos para ser operado de un problema en el corazón. Sus familiares dicen que **la operación le va a costar un riñón**.

¿Por qué dicen los familiares que **la operación le va a costar un riñón**?

1. Porque creen que mientras le operan el corazón perderá un riñón (L)
2. Porque creen que la operación va a costar muchísimo dinero (C)
3. Porque creen que Antonio no tiene problemas de salud (D)

2. El matrimonio de María va de mal en peor, la situación de pareja se ha deteriorado mucho. Hablando con su marido, María le dice: no puedo más, yo **voy a tirar la toalla**.

¿Por qué dice María: **voy a tirar la toalla**?

1. Porque la toalla estaba muy estropeada y ha decidido echarla a la basura (L)
2. Porque está desesperada y está decidida a romper su matrimonio (C)
3. Porque su marido se pasa el día tumbado viendo la televisión (D)

3. Joaquín hace poco que ha conocido a Marta. Le ha propuesto salir esta noche que hay fiestas. Marta no acaba de fiarse y le dice: Oye guapo, **no querrás llevarme al huerto**?

¿Por qué dice Marta: **no querrás llevarme al huerto**?

1. Porque cree que Joaquín la va a llevar a su parcela, donde tiene cosas sembradas (L)
2. Porque cree que Joaquín, lo único que busca es aprovecharse de ella (C)
3. Porque cree que Joaquín esta noche saldrá con sus amigos (D)

4. Los niños están jugando al balón en el colegio y se les ha escapado fuera de la valla. Al ver hacia dónde había ido, uno de los profesores dijo: **está en el quinto pino**!

¿Qué quería decir el profesor cuando dijo que el balón **está en el quinto pino**?

1. Que hay cinco pinos fuera y se ha quedado colgado en el quinto (L)
2. Que el balón se ha ido muy lejos (C)
3. Que el balón ha botado en la valla (D)

5. Después de todo lo que se han estado insultando esta tarde, creo que no lo va a soportar más y Felipe **acabará haciendo papilla** a su hermano pequeño.

¿Por qué se dice que **Felipe acabará haciendo papilla** a su hermano pequeño?

1. Porque le preparará un plato de papilla para que cene y se acueste tranquilo (L)
2. Porque está tan cansado de sus impertinencias que le dará una paliza para que aprenda (C)
3. Porque no hay pan en la despensa ni zumo de frutas en la nevera (D)

6. El director del colegio está harto de que los niños lleguen siempre 5 minutos tarde. Por lo que dice: "A partir de ahora no lo pienso consentir más, ya **se me han hinchado las narices**".

¿Por qué dice el director: ya **se me han hinchado las narices**?

1. Porque se le ha puesto la nariz más gorda (L)
2. Porque está enfadado y ha decidido ponerse serio (C)
3. Porque antes los niños llegaban más tarde que ahora (D)

7. Esta mañana Pedro ha subido al metro como todos los días. Hoy las puertas del vagón se han cerrado antes de tiempo y han estado a punto de espachurrarle. **Se ha librado por los pelos**.

¿Por qué decimos que **se ha librado por los pelos**?

1. Porque tiene el pelo muy corto y eso ha evitado que se le haya enganchado en la puerta (L)
2. Porque ha faltado realmente muy poco para que la puerta lo pillase y le hiciese daño (C)
3. Porque justo al llegar el tren estaba mirando qué dirección debía tomar (D)

8. Ya van cinco días desde que Eugenio ha avisado al electricista y no hay manera de que venga. La corriente eléctrica no funciona y dice que **esta situación ya le tiene negro**.

¿Por qué dice Eugenio que **esta situación ya le tiene negro**?

1. Porque al no haber electricidad ni luz, Eugenio está totalmente a oscuras (L)
2. Porque está muy enfadado por la incompetencia del electricista (C)
3. Porque está seguro que el electricista va a venir esa misma tarde (D)

9. Cuando dijeron a Cecilia que su antiguo profesor de piano ya había cumplido los 70 años y se había casado con una chica de 25 **se quedó con la boca abierta**.

¿Por qué se dice que Cecilia **se quedó con la boca abierta**?

1. Porque conforme se lo estaban contando ella estaba bostezando y se quedó con la boca abierta (L)
2. Porque se sorprendió mucho al enterarse de una noticia tan llamativa (C)
3. Porque también conocía a otros amigos de su profesor de piano (D)

10. María es una persona que no se calla cuando se encuentra ante una situación injusta. Su madre suele decir que María **no tiene pelos en la lengua**.

¿Por qué la madre de María dice que **no tiene pelos en la lengua**?

1. Porque la lengua es una parte del cuerpo en la que nunca crece el pelo. (L)
2. Porque María dice lo que piensa en cualquier situación (C)
3. Porque María es una persona muy cuidadosa con su aspecto físico (D)

CL-6. Ítems experimentales de proyección

1. Un grupo de amigos están tomando unas rondas de cerveza en un bar. Cada ronda la paga uno. Cuando le toca pagar a Paco les dice: no puedo pagar la ronda, **estoy tieso**.

¿Por qué dice Paco: **estoy tieso**?

1. Porque se le han quedado los músculos rígidos y no puede moverse (L)
2. Porque se ha quedado sin dinero (C)
3. Porque es la hora en que le esperan para comer en casa (D)

2. Juan es un niño muy juguetón que siempre se mete en líos porque hace demasiadas trastadas y chiquilladas. Su madre dice que **Juan es un demonio**.

¿Por qué la madre dice que **Juan es un demonio**?

1. Porque cree que Juan es el espíritu de alguien y asusta a los demás (L)
2. Porque cree que Juan no puede pasar el día sin hacer travesuras (C)
3. Porque cree que Juan tiene muchos problemas de atención (D)

3. Bernardo es un boxeador que nunca ha ganado ningún combate. Parece que eso no le importa mucho y dice que piensa seguir boxeando. Sus amigos le dicen que **es muy duro de mollera**.

*¿Por qué dicen sus amigos que **es muy duro de mollera**?*

1. Porque es un boxeador fuerte y entrenado para recibir golpes en la cabeza (L)
2. Porque es muy testarudo y no entienden por qué sigue con el boxeo si nunca gana (C)
3. Porque creen que tiene muy mala suerte y por eso no gana ningún combate (D)

4. Los terroristas están llevando a cabo negociaciones secretas con el gobierno. La oposición manifiesta que todo este asunto **es sencillamente una bomba de relojería**.

*¿Por qué dice la oposición que este asunto **es sencillamente una bomba de relojería**?*

1. Porque los terroristas tienen previsto atentar con una bomba durante la negociación (L)
2. Porque se trata de un asunto muy delicado y peligroso que puede acabar mal (C)
3. Porque las negociaciones pueden durar mucho tiempo antes de llegar a un acuerdo (D)

5. Federico es una persona que trabaja alocadamente y que no se toma sus tareas en serio. El jefe está harto de él y acostumbra a decir que Federico **es un cantamañanas**.

*¿Por qué dice el jefe que Federico **es un cantamañanas**?*

1. Porque no trabaja y se pasa las mañanas cantando (L)
2. Porque es muy informal y poco responsable con su trabajo (C)
3. Porque el jefe prefiere a otros trabajadores para hacer el trabajo (D)

6. A Arturo le gusta presumir de hacer grandes proezas para impresionar a los amigos. Suele contar cosas que nunca han sucedido. Sus amigos dicen que Arturo **es un farolero**.

*¿Por qué dicen los amigos de Arturo que **es un farolero**?*

1. Porque trabaja en una empresa eléctrica y monta farolas (L)
2. Porque es muy fantasioso y acostumbra a inventarse mentiras increíbles (C)
3. Porque a Arturo le gusta pasear de noche por calles iluminadas (D)

7. Alfonso acostumbra a contar las mismas anécdotas una y otra vez. Entre los amigos coincidimos en que Alfonso **es bastante pesado**.

*¿Por qué coincidimos en que Alfonso **es bastante pesado**?*

1. Porque Alfonso está un poco gordo y pesa más de lo normal (L)
2. Porque Alfonso es muy repetitivo y machacón a la hora de contar sus cosas (C)
3. Porque Alfonso cuenta anécdotas realmente muy graciosas (D)

8. Hace tiempo que no vemos a Mariano. Llevamos una mala racha entre los amigos, por lo que no me extrañaría que ahora **esté criando malvas**.

*¿Por qué se dice que quizá Mariano ahora **esté criando malvas**?*

1. Porque Mariano es una persona mayor muy aficionada a las plantas y a la jardinería (L)
2. Porque Mariano es mayor y probablemente haya muerto sin que los demás lo sepan (C)
3. Porque Mariano es muy despistado y tan pronto va al centro social como al parque (D)

9. Daniel ha oído rumores de despidos en la empresa. Él ha sido el último en incorporarse al equipo de trabajo y **está con la mosca detrás de la oreja**.

*¿Por qué se dice que Daniel **está con la mosca detrás de la oreja**?*

1. Porque donde trabaja Daniel hay muchas moscas y las más molestas se ponen tras las orejas (L)
2. Porque tiene la sospecha de que él puede ser uno de los primeros en ser despedido (C)
3. Porque Daniel es muy confiado y cree que a él no le van a despedir (D)

10. Entraron a robar en la oficina del director. La policía encontró que habían buscado en todos los muebles. Todo **estaba patas arriba**.

*¿Por qué se dice que todo **estaba patas arriba**?*

1. Porque los ladrones giraron los muebles y los pusieron con las patas hacia arriba (L)
2. Porque después de registrar todo el mobiliario la oficina quedó muy desordenada (C)
3. Porque los ladrones sólo se dedicaron a registrar en los muebles que tenían patas (D)

CL-7. Tarea de Comprensión de Ironías

CL-7. Ítems de prueba

Antonio trabaja de socorrista en la playa. Es un día de agosto, y al cambiar el turno con su compañero al mediodía, éste le dice: **‘¡Tápate, que esta tarde va a hacer frío!’**

¿Por qué el compañero le dijo eso a Antonio?

1. Porque se prevé que esa tarde en la playa va a hacer frío (L)
2. Porque se prevé que esa tarde en la playa va a hacer calor (C)
3. Porque el compañero tiene envidia del turno de Antonio (D)

Mariano ha llenado el depósito de gasolina hasta derramarla. Su hermana que lo estaba observando le dice: **‘¡Llévalo un poco más!’**

¿Por qué su hermana le dijo eso a Mariano?

1. Porque quiere que Mariano ponga más gasolina (L)
2. Porque quiere que Mariano no ponga más gasolina (C)
3. Porque la hermana de Mariano está enfadada con él (D)

CL-7. Ítems experimentales

1. Pedro llegó a la oficina y en lugar de empezar a trabajar, se sentó a leer el periódico. Su jefe observó su comportamiento y le dijo: **‘Pedro, creo que trabajas demasiado’**.

¿Por qué el jefe le dijo eso a Pedro?

1. Porque Pedro trabaja muchísimo (L)
2. Porque Pedro trabaja poco (C)
3. Porque el jefe siente compasión de Pedro (D)

2. En un día de viento, Juan, después de ver a su amiga María con el pelo revuelto le dice: **‘¡Qué bien te sienta el nuevo peinado!’**.

¿Por qué Juan le dijo eso a María?

1. Porque María lleva un peinado bonito (L)
2. Porque María está muy despeinada (C)
3. Porque Pedro está enamorado de María (D)

3. Pablo es un poco descuidado, tiene todos los juguetes esparcidos por el suelo de su habitación. Cuando su abuela entró en la habitación le dijo: **‘¡Qué niño más ordenado!’**

¿Por qué la abuela le dijo eso a Pablo?

1. Porque ha visto que la habitación de Pablo está ordenada (L)
2. Porque ha visto que la habitación de Pablo está desordenada (C)
3. Porque Pablo es el nieto más mimado de la abuela (D)

4. El profesor está preguntando a sus alumnos por el inventor de la imprenta pero ninguno se atreve a intervenir. Entonces el profesor les dice: **‘No habléis todos a la vez’**.

¿Por qué dijo eso el profesor a los alumnos?

1. Porque todos los alumnos empezaron a hablar a la vez (L)
2. Porque ninguno de los alumnos decía nada (C)
3. Porque el profesor es tímido con los alumnos (D)

5. La policía ha capturado a un ladrón que estaba robando un banco. Cuando el inspector de policía le está poniendo las esposas al ladrón, le dice: **‘Esta noche vas a dormir en un hotel de cinco estrellas’**.

¿Por qué le dijo eso el inspector al ladrón?

1. Porque está seguro que el ladrón es inocente y lo llevará a un hotel (L)
2. Porque está seguro que el ladrón es culpable y lo llevará a la cárcel (C)
3. Porque el inspector quiere proteger al ladrón y lo esconderá en un hotel (D)

6. Alfonso va demasiado rápido con su coche por la carretera. Su mujer está observando preocupada el velocímetro del coche y le dice: **‘¿Por qué no vas más deprisa?’**

¿Por qué su mujer le dijo eso a Antonio?

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Porque quiere que Antonio vaya aún más deprisa | (L) |
| 2. | Porque quiere que Antonio vaya más despacio | (C) |
| 3. | Porque la mujer de Antonio es muy caprichosa | (D) |

7. Ana ha preparado un puré de patatas pero sin darse cuenta le ha puesto mucha sal. Cuando comienzan a comer su marido le dice: **‘¿Uf, qué soso está el puré!’**.

¿Por qué le dijo el marido eso a Ana?

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Porque al final a Ana le ha salido soso el puré | (L) |
| 2. | Porque al final a Ana le ha salido salado el puré | (C) |
| 3. | Porque el marido está de mal humor con Ana | (D) |

8. En un partido del mundial de fútbol, dos selecciones no se jugaban nada. Jugaban lento, iban empatados a cero y no había ocasiones de gol. Manolo lo estaba viendo en el bar y le dijo a Paco: **‘Vaya partidazo’**.

¿Por qué Manolo le dijo eso a Paco?

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Porque el partido estaba muy entretenido | (L) |
| 2. | Porque el partido era muy aburrido | (C) |
| 3. | Porque Manolo intenta engañar a Paco | (D) |

9. Está cayendo una tormenta tremenda y los planes de Enrique y Alicia para ir a comer al campo se han estropeado. Enrique le dice a Alicia: **‘Vaya suerte con el tiempo’**.

¿Por qué Enrique le dijo eso a Alicia?

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Porque es un buen día para ir al campo | (L) |
| 2. | Porque es un mal día para ir al campo | (C) |
| 3. | Porque Enrique es muy cariñoso con Alicia | (D) |

10. Juanito juega al fútbol con unas botas viejas y llenas de agujeros. Arturo se ha quedado mirando las botas de su amigo durante un rato y le dice: **‘Qué botas más chulas’**.

¿Por qué Arturo le dijo eso a Juanito?

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Porque Juanito lleva unas botas muy bonita | (L) |
| 2. | Porque Juanito lleva unas botas muy feas | (C) |
| 3. | Porque Arturo siente pena por Juanito | (D) |

CL-8. Tarea de Comprensión de Refranes

CL-8. Ítems de prueba

A CABALLO REGALADO NO LE MIRE EL DIENTE

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Si te regalan un caballo, no importa si le falta algún diente, lo importante es que coma | (L) |
| 2. | Mi amigo vive en un apartamento prestado que no tiene baño, pero él no se queja | (C) |
| 3. | Siempre que te hacen un regalo, previamente ya han comprobado que está bien | (D) |

POR LA BOCA MUERE EL PEZ

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Al pescar con caña, el pez sólo puede morir por la boca | (L) |
| 2. | El que no tiene en cuenta lo que dice acaba pagando las consecuencias | (C) |
| 3. | Los peces pueden morir tanto por la boca como en una red | (D) |

CL-8. Ítems experimentales

1. NO POR MUCHO MADRUGAR AMANECE MÁS TEMPRANO

1. Aunque nos levantemos muy pronto el sol siempre sale más o menos a la misma hora (L)
2. Hemos hecho el trabajo muy deprisa para acabar los primeros y al final hemos tenido que repetirlo (C)
3. Si nos levantamos bien pronto es muy posible que tengamos más suerte que otros (D)

2. MÁS VALE PÁJARO EN MANO QUE CIENTO VOLANDO

1. Un pájaro que podamos atrapar con la mano es más valioso que cien que estén en el aire (L)
2. Es preferible quedarnos con algo seguro, que estar pendiente de cosas inciertas (C)
3. Si se nos presenta una buena oportunidad, es mejor esperarse a mañana que aprovecharla hoy (D)

3. QUIEN MAL ANDA MAL ACABA

1. Antonio camina torpemente y acabará sufriendo lesiones graves (L)
2. Juan cometió varios atracos en su juventud y ahora está en la cárcel (C)
3. Si Matías se hace buen amigo de su jefe, le será más fácil conseguir un ascenso (D)

4. AL MAL TIEMPO BUENA CARA

1. Cuando hay temporal o tormenta Alfonso tiene la buena educación de estar alegre (L)
2. A Martín se le ha estropeado el coche esta mañana, pero va contento a trabajar en tren (C)
3. A José le ha tocado la lotería pero está disgustado por todo lo que ha de pagar a hacienda (D)

5. AL PERRO FLACO, TODO SON PULGAS

1. Los perros de Álvaro comen poco, por eso son tan vulnerables y están llenos de pulgas (L)
2. Pedro discutió con su mujer, llegó tarde al trabajo porque tuvo un pinchazo y le despidieron (C)
3. Julián empezó ahorrando cada día un poco y ahora ya tiene para comprarse una bicicleta (D)

6. CUANDO EL RÍO SUENA, AGUA LLEVA

1. Rafael se ha acercado al río y está escuchando sonidos que sólo pueden ser de agua (L)
2. Aunque Alberto niegue su dimisión, algo de cierto habrá cuando todo el mundo lo comenta (C)
3. Pablo parece muy formal y sensato pero su mujer está harta de aguantar sus caprichos (D)

7. EN CASA DEL HERRERO CUCHILLO DE PALO

1. Los herreros suelen utilizar cubiertos de madera para comer (L)
2. Esta noche han robado a dos policías en la puerta de la comisaría de policía (C)
3. Cuando ya se ha acabado con una actividad, lo mejor es empezar otra (D)

8. NADIE PUEDE DECIR DE ESTE AGUA NO BEBERÉ

1. Rosa ha bebido mucho en la fuente, y volverá a beber cuando tenga más sed (L)
2. Ana aseguró que no volvería a casarse nunca, pero se ha enamorado y va a volver a casarse (C)
3. Si tu vecina Nuria se coloca una alarma en casa, colócala tú también (D)

9. EN TODAS PARTES CUECEN HABAS

1. A Isabel le gusta la cocina mediterránea, donde es muy frecuente comer habas cocidas (L)
2. Pau tiene problemas con su jefe, Maía y Francisco también tienen problemas con los suyos (C)
3. Pilar tiene un carácter alegre y piensa que los demás son unos aburridos (D)

10. ¡AQUÍ HAY GATO ENCERRADO!

1. En algún lugar de esta casa se ha quedado encerrado el gato porque se oyen los maullidos (L)
2. Algo debe querer de mí el vecino, ya que desde hace un mes tiene demasiadas atenciones conmigo (C)
3. Por mucho que la policía examine todos los expedientes, no encontrará nada ilegal (D)

APÉNDICE III

CI-1.

Estímulos que componen el subtest *Vocabulario* de la prueba WAIS-III (Wechsler, 1997).

<div>1 Cama</div> <div>2 Barco</div> <div>3 Desayuno</div> <div>1-3</div>	<div>4 Invierno</div> <div>5 Reunir</div> <div>4-5</div>	<div>6 Reparar</div> <div>7 Ayer</div> <div>8 Meditar</div> <div>9 Consumir</div> <div>6-9</div>
<div>10 Santuario</div> <div>11 Impedir</div> <div>12 Repugnancia</div> <div>13 Rechazo</div> <div>10-13</div>	<div>14 Confiar</div> <div>15 Generar</div> <div>16 Fortaleza</div> <div>17 Evolucionar</div> <div>14-17</div>	<div>18 Manada</div> <div>19 Moroso</div> <div>20 Sentencia</div> <div>21 Perímetro</div> <div>18-21</div>
<div>22 Compasión</div> <div>23 Remordimiento</div> <div>24 Peculiar</div> <div>25 Designar</div> <div>22-25</div>	<div>26 Reacio</div> <div>27 Tangible</div> <div>28 Plagiar</div> <div>29 Distinción</div> <div>26-29</div>	<div>30 Audaz</div> <div>31 Épico</div> <div>32 Panegírico</div> <div>33 Ominoso</div> <div>30-33</div>

CI-2.

Estímulos que componen el subtest *Semejanzas* de la prueba WAIS-III (Wechsler, 1997).

4 Semejanzas

RETORNO
 Con 0 ó 1 en elementos 6 ó 7, aplicar elementos 1 a 5 en orden descendente hasta obtener dos aciertos consecutivos

TERMINACIÓN
 4 puntuaciones consecutivas de 0

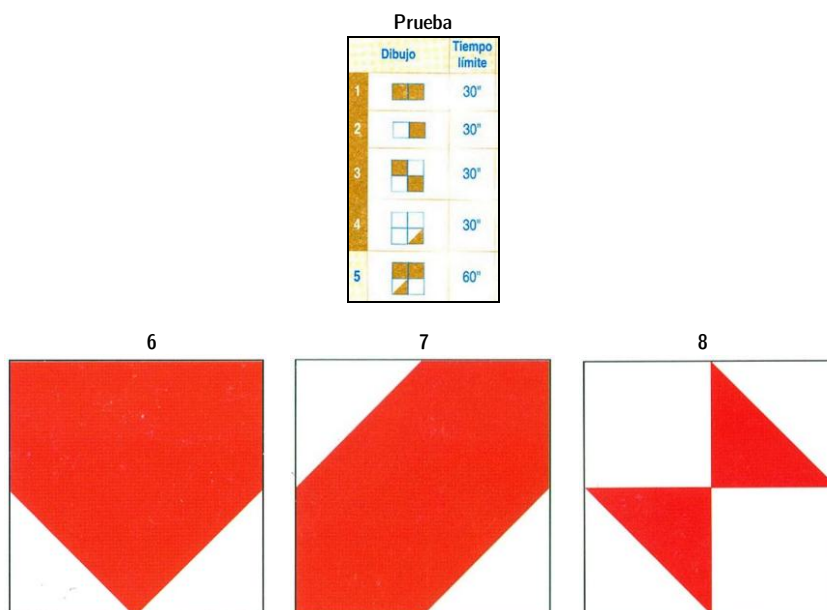
PUNTUACIÓN
 Elem. 1 a 5: 0 ó 1 punto
 Elem. 6 a 19: 0, 1 ó 2 puntos

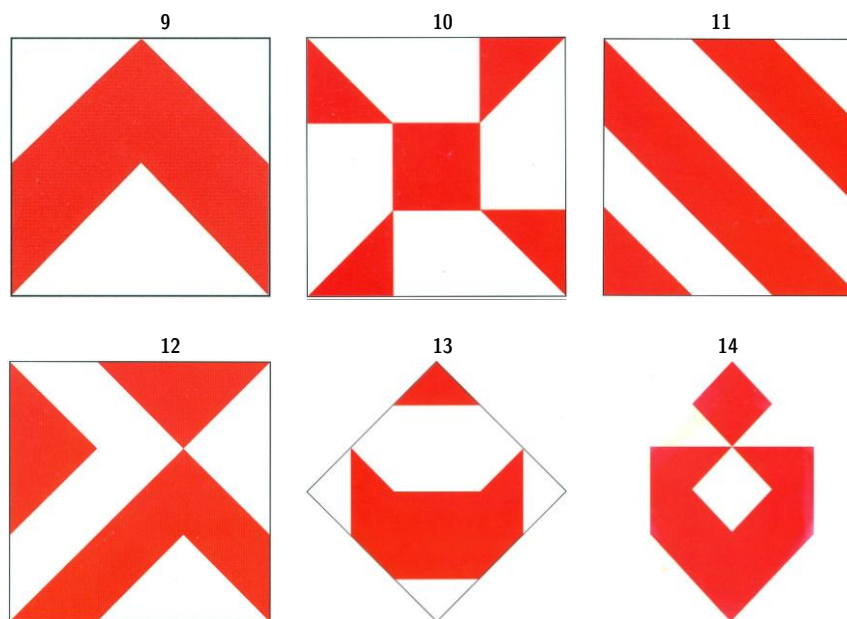
Elemento	Respuesta	Punt.
1 Naranja-Pera		0 1
2 Chaqueta-Pantalón		0 1
3 Perro-León		0 1
4 Calcetines-Zapatos		0 1
5 Tenedor-Cuchara		0 1
6 Mesa-Silla		0 1 2
7 Barco-Automóvil		0 1 2
8 Piano-Tambor		0 1 2
9 Ojo-Oído		0 1 2
10 Aire-Agua		0 1 2
11 Ordenador-Libro		0 1 2
12 Poema-Estatua		0 1 2
13 Mosca-Árbol		0 1 2
14 Huevo-Semilla		0 1 2
15 Vapor-Niebla		0 1 2
16 Amigo-Enemigo		0 1 2
17 Hibernación-Migración		0 1 2
18 Premio-Castigo		0 1 2
19 Trabajo-Juego		0 1 2

Puntuación directa (máxima=33)

CI-3.

Estímulos modelo que el sujeto ha de completar en el subtest *Cubos* de la prueba WAIS-III (Wechsler, 1997).



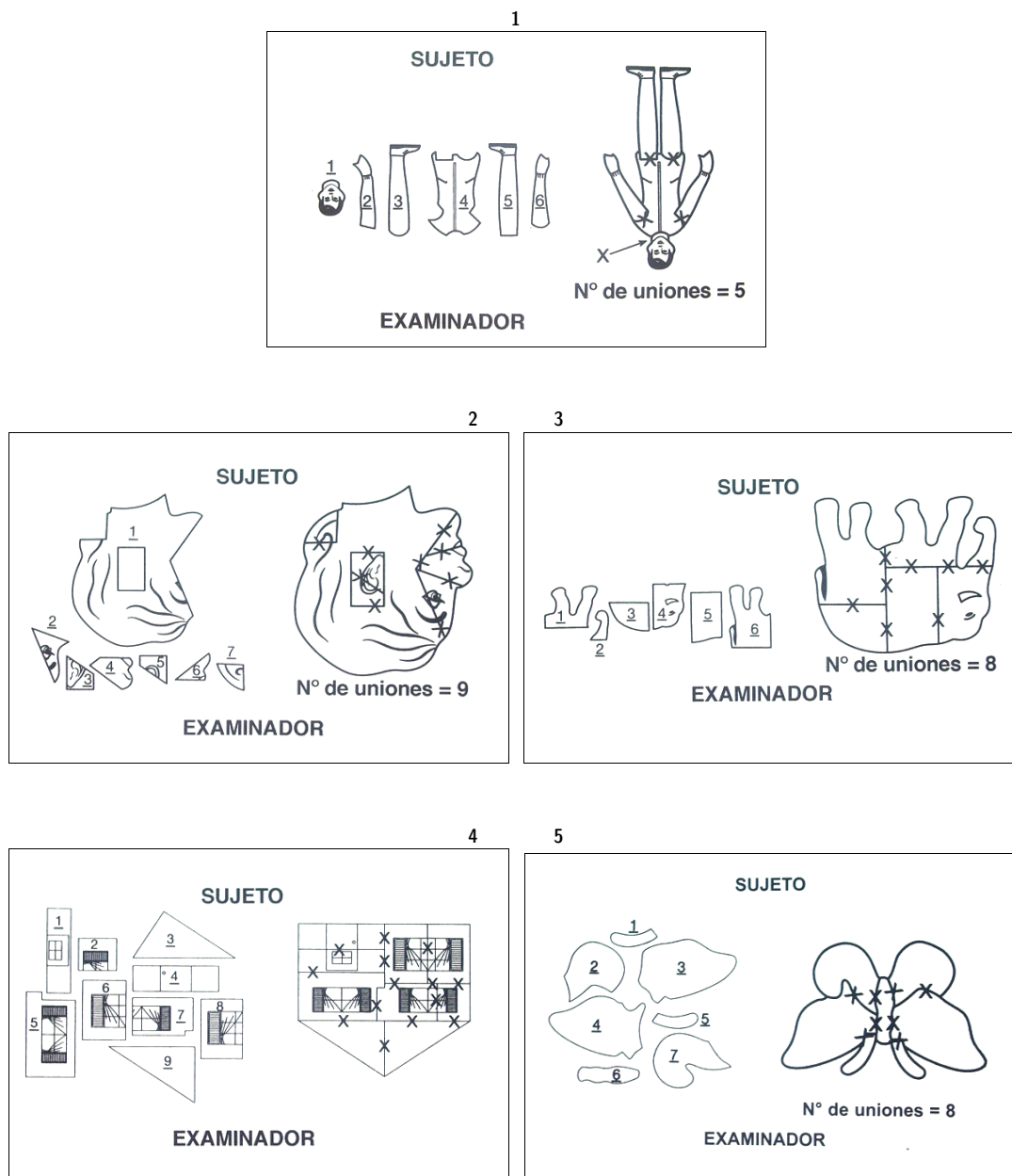


CI-4.

Problemas que componen el subtest *Aritmética* de la prueba WAIS-III (Wechsler, 1997).

Elemento	Elemento
1. Se colocan delante del sujeto tres cubos con la cara superior roja a una distancia de 1,5 cm. entre uno y otro y se dice: <i>¿Cuántos cubos hay aquí?</i>	11. Felipe tenía que recorrer 18 kilómetros. Si ya ha recorrido 7 kilómetros y 500 metros, <i>¿cuánto le queda por recorrer?</i>
2. Se colocan delante del sujeto siete cubos con la cara superior roja a una distancia de 1,5 cm. entre uno y otro, y se dice: <i>¿Cuántos cubos hay aquí?</i>	12. Una persona viaja 31 días en cada periodo de 2 meses; <i>¿cuántos días viajará en un año?</i>
3. Se colocan siete cubos delante del sujeto y se dice: <i>Si tiene 7 cubos y quita 2 (se retiran dos cubos), ¿cuántos le quedan?</i> Cuando conteste, se retiran los cubos de la mesa y se aplica el elemento 4.	13. Un conductor ha recorrido 415 kilómetros en 5 horas; <i>¿cuál ha sido su velocidad media en kilómetros por hora?</i>
4. Si tiene 3 libros y entrega 1, <i>¿cuántos le quedan?</i>	14. Un recipiente contiene 5 litros de vino; si con ese líquido se llenan 7 botellas de 20 centilitros, <i>¿cuánto líquido quedará en el recipiente?</i>
5. <i>¿Cuántos son 4 libros más 5 libros?</i>	15. Un depósito de agua contiene los dos tercios de su capacidad total. Si contiene 500 litros, <i>¿cuál será su capacidad total?</i>
6. Un niño regala 6 caramelos de los 10 que tenía a un amigo. <i>¿Cuántos le quedan?</i>	16. Una persona compra 60 kilos de fruta, pero tiene que tirar el 15% porque está en mal estado. <i>¿Cuántos kilos de fruta le quedan?</i>
7. Una maleta pesa 25 kilos. <i>¿Cuánto pesarán 6 maletas iguales a ésta?</i>	17. <i>¿Cuál es el valor medio de estos números: 10, 9 y 20?</i>
8. Los huevos se venden en cajas con 6 huevos cada una. Si Ana quiere tener 36 huevos, <i>¿cuántas cajas debe comprar?</i>	18. Seis trabajadores excavan en total 25 metros de zanja al día. Si trabajasen un 20% más, <i>¿cuántos metros excavaría cada trabajador al día?</i>
9. <i>¿Cuántas horas tardará Susana en andar 24 kilómetros si va a la velocidad de 3 kilómetros por hora?</i>	19. En una bolsa hay 8 bolas amarillas, 7 verdes y 5 azules. Si se saca una sin mirar, <i>¿cuál es la probabilidad de sacar una azul?</i>
10. Roberto pesa el doble que Cristina. Si Roberto pesa noventa y nueve kilos, <i>¿cuánto pesará Cristina?</i>	20. Si se necesitan ocho personas para hacer una tarea en 6 días, <i>¿cuántas personas se necesitarían para hacerla en medio día?</i>

Ítems que conforman el subtest *Rompecabezas* de la prueba WAIS-III (Wechsler, 1997).



Nota: cada ilustración especifica la posición del examinador y el evaluado, la posición en la que se colocaban las piezas de inicio (izquierda) y el rompecabezas resuelto con su número de uniones (derecha).

APÉNDICE IV

FE-1. Inventario de lateralidad de Edimburgo.

Hoja de respuesta del Inventario de Lateralidad Manual de Edimburgo

Nombre: Varón [] Mujer []
Fecha: F. nacimiento: Edad:
Estudios/Profesión: N. Hª:
Observaciones:

Se puntúa según la siguiente escala:

1. Derecha muy preferentemente
2. Derecha preferentemente
3. Indiferente
4. Izquierda preferentemente
5. Izquierda muy preferentemente

Pregunta: ¿qué mano utiliza para?

	Derecha	Izquierda
1. Escribir	1 2 3 4 5	
2. Dibujar	1 2 3 4 5	
3. Tirar un objeto	1 2 3 4 5	
4. Lavarse los dientes	1 2 3 4 5	
5. Cortar con cuchillo	1 2 3 4 5	
6. Cortar con tijeras	1 2 3 4 5	
7. Coger cuchara	1 2 3 4 5	
8. Mano más alta en la escoba	1 2 3 4 5	
9. Encender un mechero	1 2 3 4 5	
10. Abrir la tapa de una caja	1 2 3 4 5	

FE-2. Subtest Dígitos (WAIS-III).

Elementos que componen el subtest *Dígitos* de la prueba WAIS-III (Wechsler, 1997).

Dígitos Directos

Elemento	Intento	Serie a repetir									
1.	1	1	7								
	2	6	3								
2.	1	5	8	2							
	2	6	9	4							
3.	1	6	4	3	9						
	2	7	2	8	6						
4.	1	4	2	7	3	1					
	2	7	5	8	3	6					
5.	1	6	1	9	4	7	3				
	2	3	9	2	4	8	7				
6.	1	5	9	1	7	4	2	8			
	2	4	1	7	9	3	8	6			
7.	1	5	8	1	9	2	6	4	7		
	2	3	8	2	9	5	1	7	4		
8.	1	2	7	5	8	6	2	5	8	4	
	2	7	1	3	9	4	2	5	6	8	

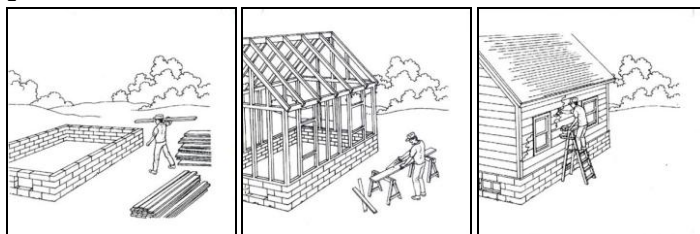
Dígitos Inversos

Elemento	Intento	Serie a repetir									
1.	1	2	4								
	2	5	7								
2.	1	6	2	9							
	2	4	1	5							
3.	1	3	2	7	9						
	2	4	9	6	8						
4.	1	1	5	2	8	6					
	2	6	1	8	4	3					
5.	1	5	3	9	4	1	8				
	2	7	2	4	8	5	6				
6.	1	8	1	2	9	3	6	5			
	2	4	7	3	9	1	2	8			
7.	1	9	4	3	7	6	2	5	8		
	2	7	2	8	1	9	6	5	3		

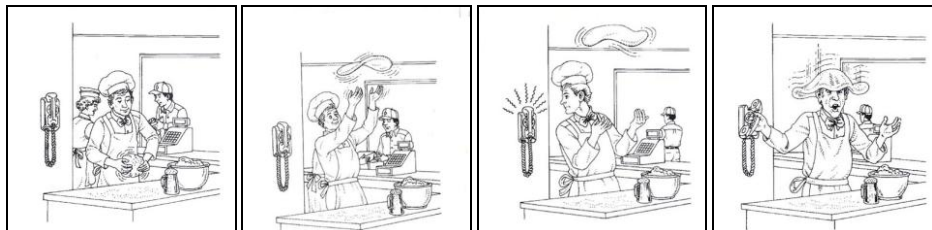
FE-3. Subtest Historietas (WAIS-III).

Elementos que incluye el subtest *Historietas* de la prueba WAIS-III (Wechsler, 1997).

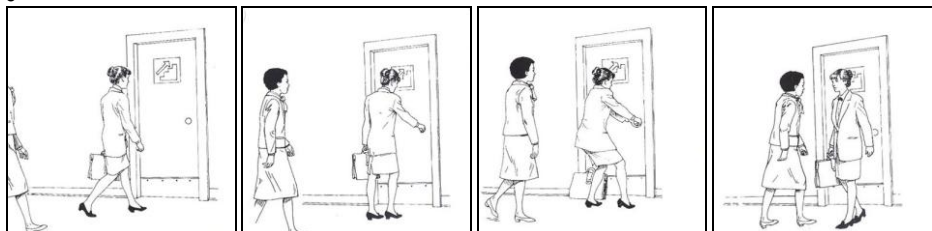
1



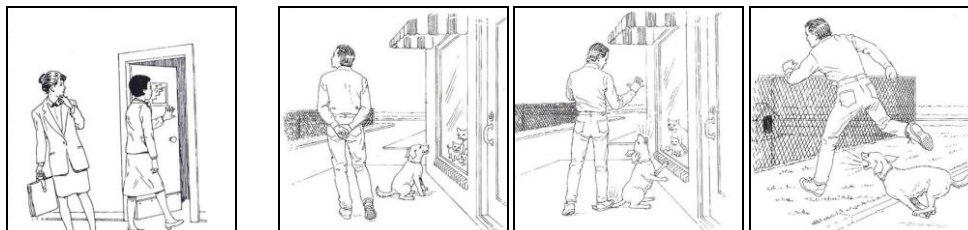
2



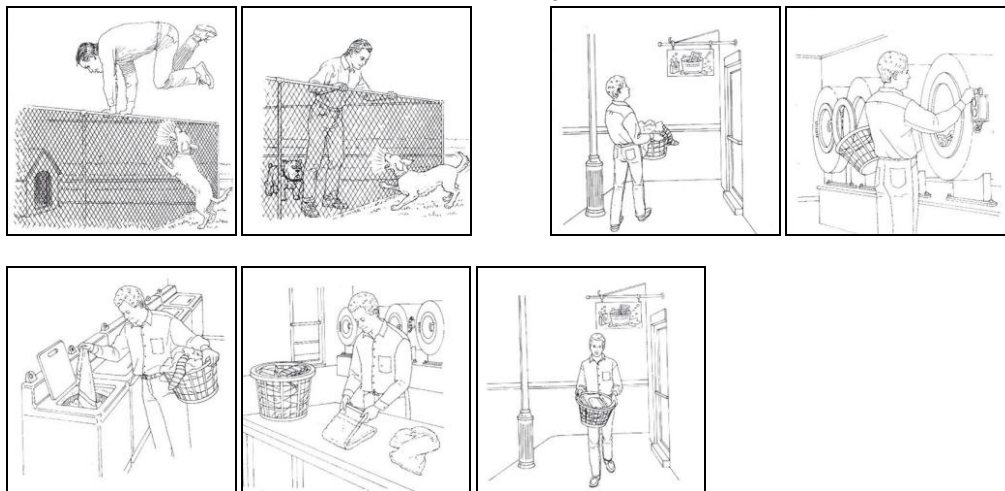
3



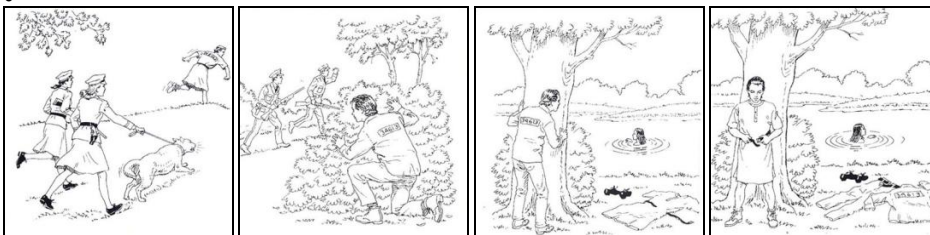
4



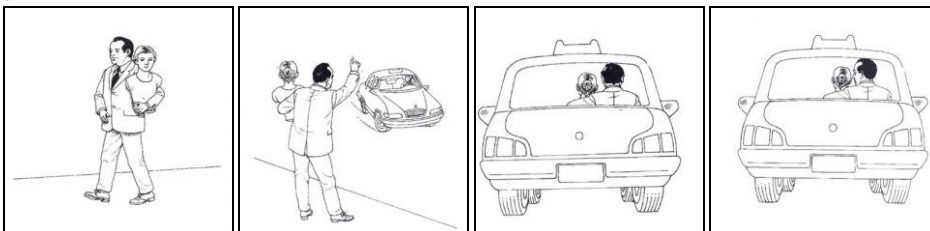
5



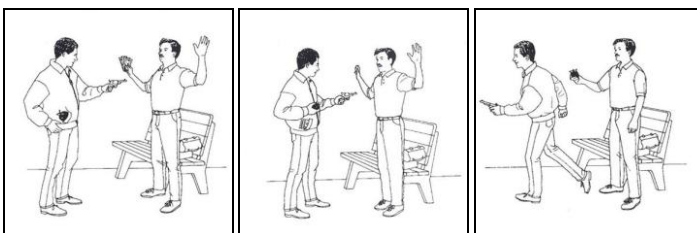
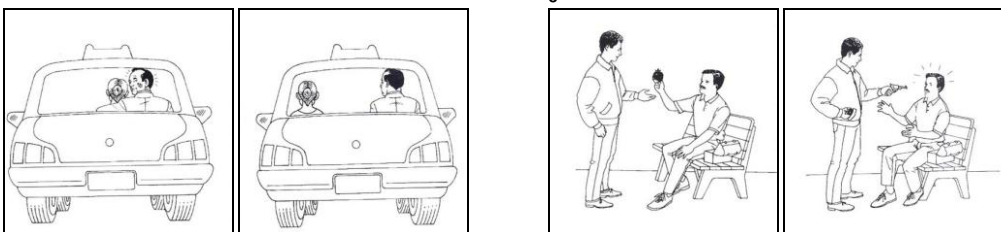
6



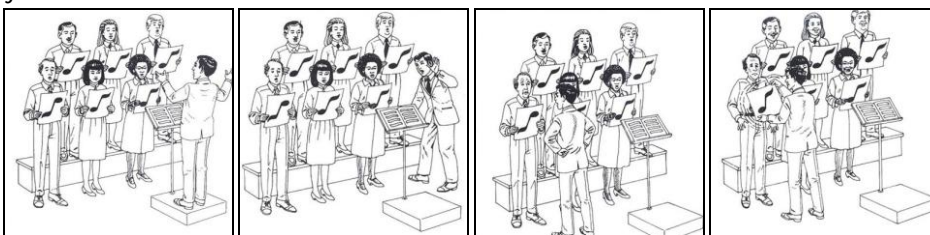
7



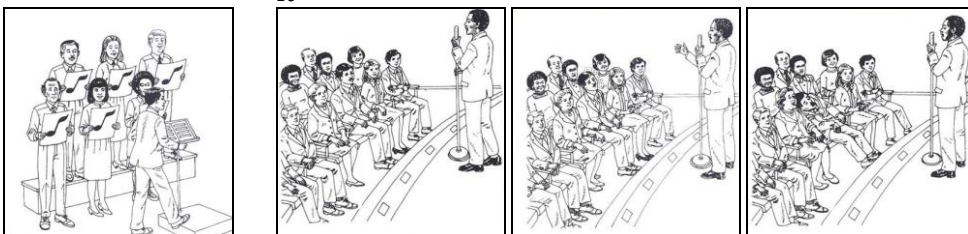
8



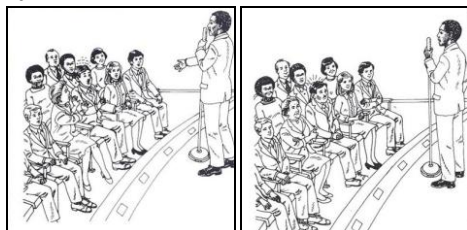
9



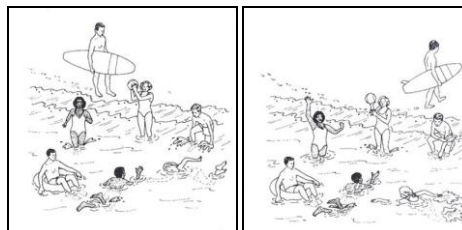
10



10



11



FE-4. Test de Stroop.

Láminas del *Test de Stroop* (Golden, 1978).

Nº 226

STROOP

Test de Colores y Palabras

Nombre: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

PARA USO DEL PROFESIONAL

	PD	PT
P		
C		
PC		
$P \times C$		
$\frac{P \times C}{P + C} = PC'$		
$PC - PC' = \text{INTERF.}$		

NO ABRA EL CUADERNILLO
 HASTA QUE SE LE INDIQUE



Copyright de la edición española © 1993 by TEA Ediciones, S.A., Madrid (España) - Traducido y adaptado con permiso del propietario original, Spelling Company, Illinois (U.S.A.) - Edita: TEA Ediciones, S.A. - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Printed in Spain. Impreso en España por CIPSA, Orense. 68. 28020 Madrid - Depósito legal: M. 117 - 1994.

Lámina P

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Lámina C

Lámina PC

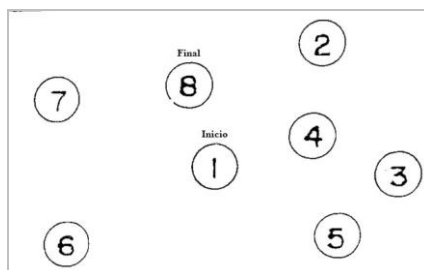
ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Nota: este cuadernillo se presenta en este trabajo de investigación a modo de ilustración. Está protegido por derechos de autor (TEA Ediciones S. A., 1993), por lo que está prohibida su reproducción parcial o total.

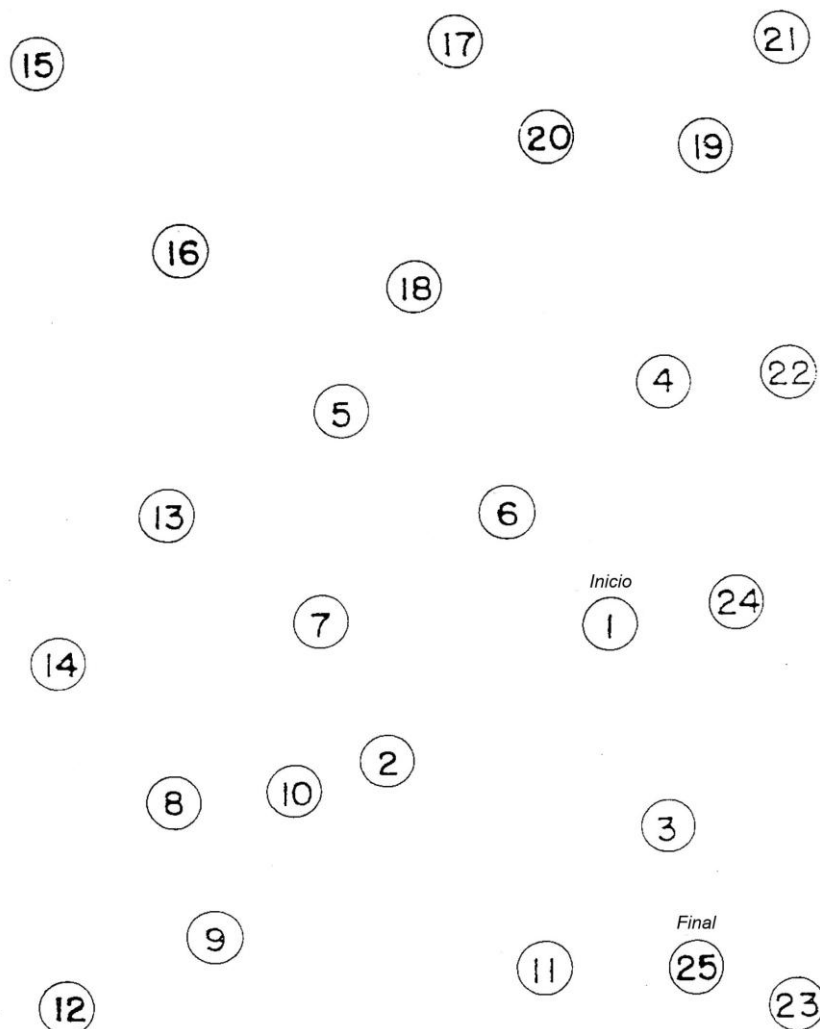
FE-6. Test del Trazo.

Parte A.

Ensayo

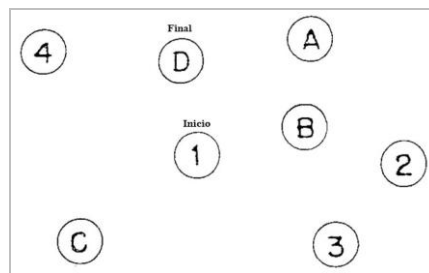


Test

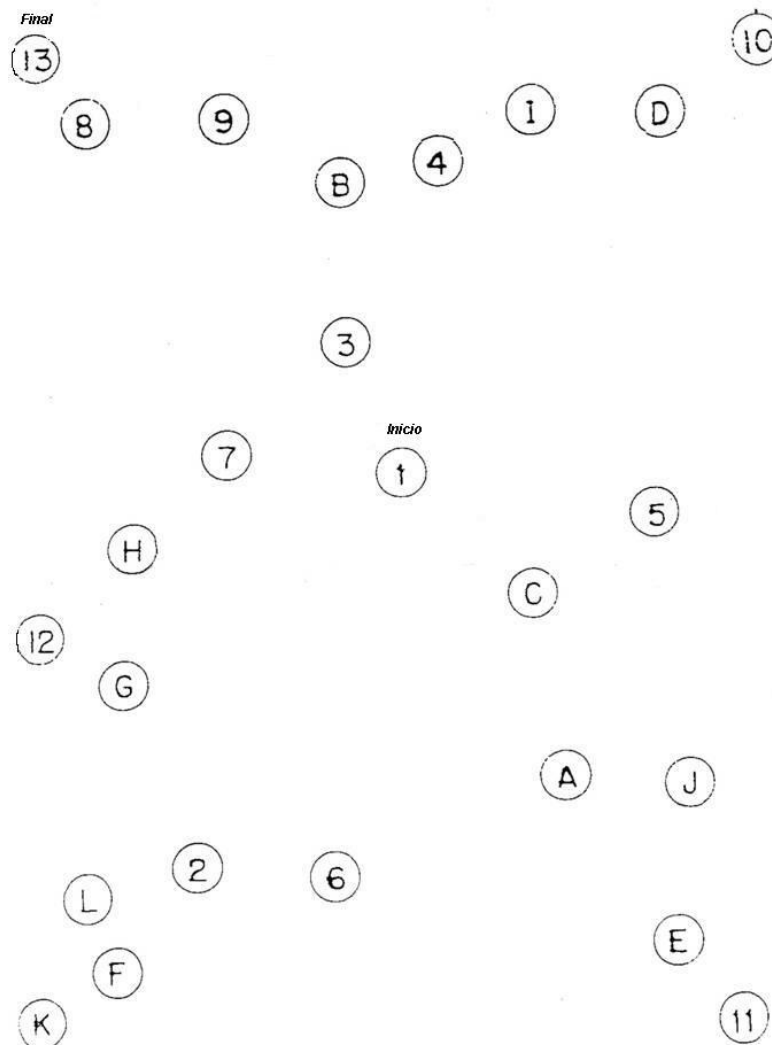


Parte B.

Ensayo



Test



FE-7. Fluidez verbal Fonológica y Semántica.

Hoja de respuestas.

Nombre:

Varón []

Mujer []

Fecha:

F. nacimiento:

Edad:

Estudios/Profesión:

N. H^a:

Observaciones:

Instrucciones: 1' por letra. No se permiten *nombres propios, números, diminutivos ni aumentativos*.

Palabras con la letra F:

Total palabras F:

Palabras con la letra A:

Total palabras A:

Palabras con la letra S:

Total palabras S:

1'. Animales (de cualquier especie):

Total animales:

APÉNDICE V

Hoja de evaluación.

Escala para el Síndrome Positivo y Negativo de la Esquizofrenia (Positive and Negative Syndrome Scale, PANSS)

1. Delirios	1	2	3	4	5	6	7
2. Desorganización conceptual	1	2	3	4	5	6	7
3. Alucinaciones	1	2	3	4	5	6	7
4. Excitación	1	2	3	4	5	6	7
5. Grandiosidad	1	2	3	4	5	6	7
6. Susplicacia/perjuicio	1	2	3	4	5	6	7
7. Hostilidad	1	2	3	4	5	6	7
<i>Escala positiva (PANSS-P)</i>		<i>Puntuación directa:</i>			<i>Percentil:</i>		
1. Embotamiento afectivo	1	2	3	4	5	6	7
2. Retraimiento emocional	1	2	3	4	5	6	7
3. Contacto pobre	1	2	3	4	5	6	7
4. Retraimiento social	1	2	3	4	5	6	7
5. Pensamiento abstracto	1	2	3	4	5	6	7
6. Fluidez de la conversación	1	2	3	4	5	6	7
7. Pensamiento estereotipado	1	2	3	4	5	6	7
<i>Escala negativa (PANSS-N)</i>		<i>Puntuación directa:</i>			<i>Percentil:</i>		
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Escala compuesta (PANSS-C)</i>		<i>Puntuación directa:</i>			<i>Percentil:</i>		
1. Preocupación somática	1	2	3	4	5	6	7
2. Ansiedad	1	2	3	4	5	6	7
3. Sentimientos de culpa	1	2	3	4	5	6	7
4. Tensión motora	1	2	3	4	5	6	7
5. Manierismos/posturas	1	2	3	4	5	6	7
6. Depresión	1	2	3	4	5	6	7
7. Enlentecimiento motor	1	2	3	4	5	6	7
8. Falta de colaboración	1	2	3	4	5	6	7
9. Pensamientos inusuales	1	2	3	4	5	6	7
10. Desorientación	1	2	3	4	5	6	7
11. Atención deficiente	1	2	3	4	5	6	7
12. Ausencia de <i>insight</i>	1	2	3	4	5	6	7
13. Trastornos de la volición	1	2	3	4	5	6	7
14. Control deficiente de los impulsos	1	2	3	4	5	6	7
15. Ensimismamiento	1	2	3	4	5	6	7
16. Evitación social activa	1	2	3	4	5	6	7
<i>Psicopatología general (PANSS-PG)</i>		<i>Puntuación directa:</i>			<i>Percentil:</i>		
	1	2	3	4	5	6	7

RESULTADOS

SÍNDROME POSITIVO: PUNTOS PERCENTIL
SÍNDROME NEGATIVO: PUNTOS PERCENTIL
ÍNDICE COMPUESTO: PUNTOS PERCENTIL
PSICOPATOLOGÍA GENERAL: PUNTOS PERCENTIL

SISTEMA RESTRICTIVO:
SISTEMA INCLUSIVO:

APÉNDICE VI

Hoja de información para el paciente.

HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

Naturaleza del proyecto

El proyecto de investigación para el cual le pedimos su participación tiene por título **Estudio psicológico de la teoría de la mente y de la comprensión del lenguaje en personas con esquizofrenia**.

El objetivo del estudio es intentar averiguar la relación existente entre la sintomatología que se manifiesta en el síndrome esquizofrénico y los déficits en teoría de la mente y en comprensión lingüística observados en dichos pacientes.

Se prevé que la fase de reclutamiento de participantes en el estudio dure varios meses. El análisis de los datos obtenidos tras las pruebas se puede extender a lo largo de un año o más. Los investigadores responsables de este estudio pertenecen al Departamento de Psicología de la *Universitat Rovira i Virgili* en colaboración con el personal médico del Hospital Psiquiátrico Universitario *Institut Pere Mata* (Grup Pere Mata).

Diseño del estudio

El equipo de médicos y psicólogos le informará de las tres fases de evaluación en que consiste el estudio y decidirá la forma más adecuada en la que usted puede participar.

Fase 1	Evaluación sintomatológica y neuropsicológica
Fase 2	Evaluación de la teoría de la mente
Fase 3	Evaluación de la comprensión lingüística

Procedimientos

Su participación en el estudio a lo largo de varias semanas, consistirá en:

Fase 1

1. Permitir que los investigadores puedan conocer y utilizar datos sociodemográficos (lugar de nacimiento, profesión, etc.) y clínicos (los derivados de las pruebas y de la historia clínica de los pacientes).
2. Realizar una entrevista diagnóstica y de evaluación de sintomatología presente (más o menos 1 hora).
3. Responder a tests y a cuestionarios específicos de la investigación (2 horas aprox.).

Fase 2

1. Responder a tests y a cuestionarios de evaluación de la teoría de la mente (1 hora 30 minutos aprox.)

Fase 3

1. Responder en un par de sesiones a tests y a cuestionarios de evaluación de la comprensión lingüística (2 horas aprox.)

Todos los datos se guardan informatizados en unos ficheros especialmente diseñados para la investigación y ni su nombre ni ningún dato que le pueda identificar aparecerán en él.

Los resultados obtenidos podrán ser publicados y compartidos con otros grupos de investigación, procedimiento que siempre se hará bajo las normas de seguridad y confidencialidad necesarias.

Cada vez que los investigadores planteen un nuevo proyecto relacionado con esta investigación, tendrá que ser evaluado por el Comité de Ética para que verifique que el objetivo del estudio es respetuoso y presenta todas las garantías de confidencialidad de las que usted esta siendo informado.

Beneficios y riesgos

El beneficio del estudio es profundizar en el conocimiento de la enfermedad para mejorar la detección, el diagnóstico y el tratamiento. A corto plazo no se prevé que los resultados obtenidos del estudio puedan beneficiar directamente el sujeto participante, sino que serán unos resultados que beneficiarán a la población en general.

Este estudio puede ayudar a identificar características de la enfermedad que contribuyan a descubrir nuevas posibilidades diagnósticas, nuevos tratamientos o nuevas situaciones de interés para nuevas investigaciones. En el caso de que los avances científicos puedan proporcionar algún tipo de retribución económica, usted como participante no podrá reclamar compensaciones económicas.

No existe ningún tipo de riesgo para los participantes del estudio.

Garantía de participación voluntaria

Los investigadores le garantizamos que, sea cual sea su decisión respecto a la participación en el proyecto, de ninguna manera se verá afectada su atención (o la de su familia) por el personal del hospital. Además, en el caso de que usted acepte participar, tiene que saber que se puede retirar en cualquier momento sin tener que dar explicaciones, y en ese caso, los datos obtenidos hasta ese momento serán destruidos.

Confidencialidad

El hospital y los investigadores se responsabilizan de que en todo momento se mantenga la confidencialidad respecto a la identificación y los datos del participante. El nombre y los datos que permiten identificar al paciente sólo constan en la historia clínica. Cada participante es identificado con un código para evitar el uso de su nombre, de modo que este código le identifica en todo el estudio (en los test, las bases de datos, etc.). Los investigadores que no pertenecen al equipo asistencial, como por ejemplo el personal que analiza los datos, reciben las evaluaciones identificadas sólo con el código. Estos procedimientos están sujetos a la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre sobre protección de datos de carácter personal.

Preguntas

Ahora le damos la oportunidad de que, si no lo ha hecho antes, haga preguntas. Se las responderemos de la mejor manera posible.

Documento de consentimiento informado.

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr./Sra. (nombre y apellidos del participante o de su representante legal)

.....

he sido informado extensamente por parte del Dr./Dra. (nombre y apellidos del investigador que solicita el consentimiento)

.....

de la existencia de un proyecto de investigación que se resume en el siguiente recuadro:

Estudio psicológico de la teoría de la mente y la comprensión del lenguaje en personas con esquizofrenia

Este estudio es llevado a cabo por investigadores del Departamento de Psicología de la *Universitat Rovira i Virgili*, en colaboración con el personal médico del Hospital Psiquiátrico *Institut Pere Mata* de Reus.

El objetivo del estudio es averiguar qué tipo de relación existe entre la sintomatología de la esquizofrenia, déficits en la teoría de la mente y déficits en la comprensión del lenguaje.

La participación en el estudio es mínima y sencilla. Las únicas molestias para el paciente se resumen en dedicar unas horas a lo largo de tres o cuatro semanas para pasar varias pruebas psicológicas y lingüísticas.

El beneficio del estudio es profundizar en el conocimiento de la enfermedad para mejorar la detección, el diagnóstico y el tratamiento. A corto plazo no se prevé que los resultados obtenidos en el estudio puedan beneficiar directamente al individuo participante, sino que serán unos resultados que beneficiarán a la población en general.

Me ha garantizado que el equipo investigador mantendrá la confidencialidad respecto a mi identidad o a la de la persona a la que represento y por otro lado me han garantizado que los resultados derivados de la investigación serán utilizados para las finalidades descritas y no para otras.

He podido hacer preguntas que aclarasen mis dudas y finalmente, he podido tomar libremente la decisión de participar, sabiendo que me puedo retirar en el momento que quiera.

	Nombre y apellidos	Fecha	Firma
Participante			
Informante			

Resolución del Comité de Ética para la Investigación Clínica (CEIC).



DE: DR. JORGE JOVEN MARIED
A: JOSÉ E. GARCIA-ALBEA RISTOL

- PRESIDENT DEL CEIC
- FMCS-URV

Assumpte: projecte d'investigació

Ref.: 06-06-21/6proj1

Benvolgut company,

Et comunico que amb data 21 de juny de 2006, el projecte "**Teoría de la mente y comprensión del lenguaje en personas con esquizofrenia**" del qual ets investigador principal **ha estat aprovat** per aquest Comitè.

Adjuntem informe i relació dels membres assistents a la reunió.

Cordialment,

Prof. Dr. Jorge Joven Maried
President Comitè Ètic d'Investigació Clínica

Reus, 21 de juny de 2006